

СХВАЛЕНО

Науково - методичною радою
КВНЗ «Вінницька академія
безперервної освіти»

Протокол № 2
від 05.09.2024 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказом Департаменту
гуманітарної політики Вінницької
обласної державної адміністрації
30.10.2024 р. №290

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

науково-технічного напрямку

гуртка «Lego – конструювання»

Початковий рівень

Вінниця – 2024

ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО
Педагогічною радою Вінницького
обласного центру технічної
творчості учнівської молоді
протокол № 3 від 02.09.2024
Голова педради
_____Петро ЖУПАНОВ

Укладач:

Місюра Юлія Володимирівна – керівник гуртка-методист Вінницького обласного центру технічної творчості учнівської молоді.

Рецензенти:

Слободянюк І.А., методист Вінницького обласного центру технічної творчості учнівської молоді;

Пилипчук О.Г., заввідділом Вінницького обласного центру технічної творчості учнівської молоді

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Конструювання – це діяльність, що має моделюючий характер. Засоби Lego Education дають змогу дитині моделювати навколишній простір в самих істотних рисах і відносинах. Така специфічна спрямованість своєрідно впливає на психічний розвиток дітей.

Актуальність Програми полягає в наступному:

- затребуваність розширення спектру освітніх послуг і забезпечення варіативних форм позашкільної освіти;
- розширення сфери особистісного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку - необхідність збільшення масштабу застосування ігрових технологій в освітньому процесі;
- розвиток основ технічної творчості (конструювання та моделювання) і формування технічних умінь дітей в умовах модернізації позашкільної освіти;
- недостатньо досвіду системної роботи з розвитку технічної творчості дітей дошкільного та молодшого шкільного віку за допомогою використання LEGO конструктора.

Програма адаптована, в основу програми роботи гуртка покладені програми з LEGO конструкторування : Стандрет Г. Н(керівник гуртка-методист, керівник гуртків «Початкове технічне моделювання» та Оригамі Тернопільської «Станції юних техніків») та Рудої А. М.(методиста Позашкільного навчального закладу «Комунарський районний центр молоді та школярів» Запорізької міської ради Запорізької області.

Програма дозволяє реалізувати єдину лінію розвитку технічної творчості і формувати науково - технічну професійну орієнтацію у дітей на етапах дошкільного та початкового шкільного дитинства засобами LEGO конструювання, надавши педагогічному процесу цілісний, послідовний і перспективний характер. Діти мають можливість крок за кроком розкривати в собі творчі можливості і самореалізовуватися в сучасному світі, а також в процесі конструювання та програмування діти отримують інтегровані уявлення в різних освітніх галузях.

Метою програми «Lego – конструювання» є формування позитивної мотивації до конструктивної діяльності, як активного включення дитини в процес гри, створюючи основу формування навчальних навичок.

Програма «Lego – конструювання» ставить перед педагогами такі завдання:
формувати у дітей цілісну систему уявлень про навколишній світ (про світ людей, природи, речей); формувати елементарні знання з основ математики, фізики, механіки; навчати вихованців основним прийомам та способам конструювання різних моделей з деталей конструктора Lego Education;

формувати загальні вміння – виконувати завдання відповідно до поставленої мети; доводити розпочату роботу до кінця, працювати поряд і разом з дорослим, з однолітками; планувати діяльність; аналізувати та оцінювати її результат; розвивати дрібну моторику;

формувати зорову координацію рухів, правильну поставу; створювати умови для активного розвитку всіх психічних процесів, зокрема конструктивного мислення; репродуктивної та творчої уяви; образної, рухової, словесно-логічної пам'яті; збагачувати активний словник гуртківців та формувати навички зв'язного мовлення, вербального та невербального спілкування; формувати морально-етичні цінності; виховати такі базові якості особистості як самостійність, цілеспрямованість, наполегливість, креативність.

Програма гуртка «Lego – конструювання» розрахована на роботу з учнями молодшого шкільного віку (6-8 років) та передбачає навчання в групах початкового рівня протягом двох років. На опрацювання навчального матеріалу відводиться така кількість годин:

- Перший рік навчання 144 год.(4 год. на тиждень.).
- Другий рік навчання 144 год.(4 год. на тиждень.).

Кількісний склад навчальної групи – 8-10 учнів.

На початковому рівні першого року навчання вихованці ознайомлюються з елементами конструктора, принципами дії та застосування простих механізмів, складають моделі за схемою та найпростіші творчі моделі без схеми, моделі за зразком для виконання певних дій, опановують навички конструювання,

ліплення з пластиліну, аплікації, техніку орігамі.

Протягом другого року вихованці вивчають основні джерела з конструювання Lego та удосконалюють раніше набуті знання. Поряд з груповими, колективними формами проводиться індивідуальна робота з вихованцями, в тому числі при підготовці до змагань та інших масових заходів. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку.

Застосовуються різноманітні засоби навчання: наочні посібники, роздатковий матеріал, технологічні картки, технічні засоби навчання.

Методи і прийоми конструктивно-ігрової діяльності обумовлені видами конструювання. Необхідно відзначити, що лего - конструювання, маючи свої специфічні особливості, підпорядковується загальною методикою організації конструктивної діяльності дітей. Відповідно до цього можна виділити наступні види конструктивно-ігрової діяльності:

ЛЕГО-конструювання за зразком, яке полягає в тому, що дітям пропонують зразки об'єктів, виконаних з деталей LEGO конструктора і, як правило, показують способи їх відтворення. В даній формі навчання забезпечується пряма передача дітям готових знань, способів дій заснована на наслідуванні.

ЛЕГО-конструювання за задумом має більші можливостями для розгортання творчості дітей, для прояву їх самостійності; тут дитина сама вирішує, що і як вона буде конструювати. Щоб ця діяльність протікала як пошуковий і творчий процес, вихованці повинні мати узагальнені уявлення про конструйованому об'єкту, володіти узагальненими способами конструювання і вміти шукати нові способи.

ЛЕГО-конструювання за темою. Вихованцям пропонують загальну тематику конструкції або призначення об'єкту, і вони самі створюють задуми конкретних будівель, виробів, вибирають способи їх виконання. Ця форма конструювання близька за своїм характером конструювання за задумом, з тією лише різницею, що задуми дітей тут обмежуються певною темою.

ЛЕГО-конструювання за умовами передбачає створення об'єкту з деталей

LEGO конструктора відповідно до вимог, яким він повинен відповідати. Вимоги ж ці відображають функціональне призначення реальної споруди. В такому конструюванні ні зміст, ні способи діяльності по створенню споруди 8 перед дітьми не розкриваються. Виходячи з призначення і характеру об'єкту, діти самостійно визначають конструктивний задум. За умовами, даним дорослими, вони повинні спочатку уявити предмет, а потім знайти способи його відтворення.

ЛЕГО-конструювання за моделлю полягає в наступному. Дітям в якості зразка показують модель, в якості якої може бути фотографія або малюнок готового об'єкта. Цю модель діти повинні відтворити з наявних у них деталей конструктора. Тобто дитині пропонують певну задачу, але не дають способу її вирішення, що є досить ефективним засобом активізації їх мислення. В процесі вирішення цих завдань у дітей формується вміння подумки розбирати модель на складові її елементи, для того щоб відтворити її в своїй конструкції, вміло підібравши і використавши, ті або інші деталі. У процесі такого конструювання у дітей формується вміння аналізувати умови і на основі цього аналізу будувати свою практичну діяльність досить складної структури.

ЛЕГО-конструювання за наочним схемами передбачають надання дітям простих схем-креслень, які відображають структуру зразка споруди. В результаті такого навчання у дітей розвивається образне мислення і пізнавальні здібності. Каркасне ЛЕГО-конструювання передбачає початкове знайомство з простим за будовою каркасом як центральною ланкою майбутнього об'єкту, конструкції (окремі частини, характер їх взаємодій); подальша демонстрація педагогом різних змін, що призводять до трансформації всієї конструкції. В результаті вихованці легко засвоюють загальний принцип будови каркаса, вчаться виділяти особливості конструкції, виходячи з заданого зразка. У конструюванні такого типу дитина, дивлячись на каркас, домислює, якби домальовує його, додаючи додаткові деталі.

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни й доповнення у зміст програми, плануючи свою роботу з урахування інтересів гуртківців, стану матеріально-технічної бази закладу.

Розподіл годин за темами – орієнтовний. Теми подані в порядку зростання складності матеріалу. Керівник гуртка, враховуючи підготовку дітей, може сам визначити, скільки годин потрібно для опанування тієї чи іншої теми і внести до програми відповідні корективи.

Початковий рівень, перший рік навчання
НАВЧАЛЬНО -ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	2	-	2
2.	Світ Lego. Основні принципи та елементи конструювання	2	8	10
3.	Світ природи. Моделювання тварин	2	6	8
4.	Моє місто. Моделювання та конструювання найпростіших будівель та споруд	2	8	10
5.	Мова вулиць мовою Lego Моделювання ситуацій на дорозі	2	4	6
6.	Lego та сучасні техніки виготовлення сувенірів. Конструювання іграшок і сувенірів	2	16	18
7.	Моделювання в двовимірній площині. Складання Lego мозаїки	2	6	8
8.	Поняття про інфраструктуру міста і села. Конструювання об'єктів інфраструктури	2	24	26
9.	Найпростіші моделі транспортної техніки. Моделювання та конструювання машин та механізмів	2	28	30

10.	Казка в нашому житті. Моделювання героїв казок та казкових декорацій	2	12	14
11.	Підготовка робіт до участі у змаганнях, виставках, проектах	-	10	10
14.	Підсумок	-	2	2
	Разом	20	124	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи гуртка на навчальний рік. Правила поведінки в колективі. Зовнішній вигляд вихованців. Дотримання правил техніки безпеки. Організаційні питання.

2. Світ Lego. Основні принципи та елементи конструювання (10 год.)

Теоретична частина. Знайомство з конструктором. Ознайомлення з деталями Lego, Правила роботи з конструктором на занятті, техніка безпеки та організація робочого простору. Ознайомлення з кольорами: синім, жовтим, червоним, зеленим, чорним, білим; геометричними фігурами: прямокутником, квадратом, кругом, трикутником. Ознайомлення вихованців з професіями «проектувальник», «конструктор», «архітектор». Інструменти помічники.

Практична частина. Швидко знайти потрібну деталь конструктора, скріплювати деталі конструктора між собою. Спонтанна гра дітей. З'єднувати деталі, користуючись інструкцією. Ігри з друзями. Сконструюй поле для гри «Хрестики – нулики» з Lego. Тренажер для шнурування з Lego. Змайструвати щипці для гарячої випічки з Lego. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів.

3. Світ природи. Моделювання тварин (8 год.)

Теоретична частина. Дослідники Lego деталей (форма і розмір). Види скріплення Lego – деталей різної форми і розміру. Дослідники кольору Lego – деталей.

Практична частина. Збірка прямої змійки з двох і більше кольорів. Збірка довгої червоної і короткої жовтої змійки. Збірка прямої змійки одного і більше кольорів: деталі компонуються зигзагом (ялинкою). Моделюємо домашніх тварин: кішка, собака, кінь, корова, качка та інші. Конструювання за задумом різних тварин з декількох кольорів. Сконструювати рибки і вудку з деталей Lego, користуючись інструкцією. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів.

4. Моє місто. Моделювання та конструювання найпростіших будівель та споруд (10 год.)

Теоретична частина. Поняття про величини: довжину, ширину та висоту, навички орієнтування у просторі. Поняття про креслення та план, проект, замальовки. Ознайомлення з будівельними професіями Дати поняття про інтер'єр. Ознайомлення з професіями дизайнера інтер'єру та архітектора, тесляра, столяра. Поняття про житловий будинок та призначення його кімнат. Ознайомити з меблями: їх будовою та призначенням. Закріплення форми, кольору, скріплення деталей.

Практична частина. Будуємо різнокольорові башти. Гра «Найшвидший і уважний». Конструюємо вузькі ворота і прямий парканчик. Конструюємо широкі ворота і високий парканчик. Конструювання будинків в одну деталь та чотири стіни, об'ємні. Конструювання драбинки і сходів різної висоти. Моделюємо споруди загонів для тварин. Об'єднання виробів домашні тварини і будиночок. Конструювання житловий будинок з різними приміщеннями (вітальня, спальня кімнати, кухня, ванна кімната, туалет) з конструктора за картинкою, за зразком та показом педагога. Конструювання меблів: ліжка, диван, стіл, стілець, крісло, книжкова шафа з дверцятами, вішалка для одягу. Конструюємо гойдалку. Вільна ігрова діяльність вихованців. Конструювання за задумом. Виставка робіт. Проведення змагання по темі «Будинок моєї мрії».

5. Мова вулиць мовою Lego Моделювання ситуацій на дорозі (6 год.)

Теоретична частина. Поняття правила дорожнього руху. Ознайомлення з

професією поліцейського. Елементарні поняття про обов'язки пішоходів: «На дорозі не барись, в дві сторони дивись».

Практична частина. Конструювання дороги з перехрестям, зебри, проїжджої частини, тротуару, світлофора. Сконструювати машинку з Lego, користуючись інструкцією. Конструювання фігури регулювальника на перехресті. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів.

6. Lego та сучасні техніки виготовлення сувенірів. Конструювання іграшок та сувенірів (18 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з традиціями святкування свят: Новий рік, Різдво, свято Весни, Великдень, День матері, День народження. День незалежності. Ознайомлення з правилами поведінки на святі.

Практична частина. Конструювання стола та ялинки за зразком. Сконструювати сніжинку з Lego конструктора. Сконструювати маску на бал. Конструювання вази і серветниці. Конструювання гофрувальної машинки з Lego для виготовлення гофропаперу на новорічні іграшки, користуючись інструкцією. Подарунок для мами: виготовлення квітки з деталей Lego. Конструювання великоднього кошика. Сконструювати підставку для писанок з деталей Lego, користуючись інструкцією. Виготовлення торта і з деталей Lego. Конструювання годинника з деталей Lego. Конструювання підставки (флагшток) для прапора. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів.

7. Моделювання в двомірній площині. Складання Lego мозаїки (8 год.)

Теоретична частина. Знайомство з Lego - мозаїкою. Розвиваючі ігри з використанням конструктора.

Практична частина. складання мозаїки за схемою (смужки, квітка, дерево, кущ, будиночок, серце, метелик). Складання мозаїки за схемою (тваринки, комахи, люди, транспорт). Вільна ігрова діяльність гуртківців. Конструювання за задумом дітей. Виставка виробів. Конкурс з Lego - мозаїки.

8. Поняття про інфраструктуру міста і села. Конструювання об'єктів інфраструктури (26 год.)

Теоретична частина. Елементарні поняття про інфраструктуру міста: служби швидкого реагування, їх символіку та призначення; місця відпочинку та дозвілля; міський транспорт. Ознайомлення з професіями людей, що працюють у місті. Ознайомити із селом та фермою. Поняття про свійських тварин, сад, город та ліс. Ознайомлення дітей з сільськогосподарськими професіями: агроном, зоотехнік, ветлікар.

Практична частина. Конструювати висотні будинки, школи, садочки, пожежну частину, лікарні та міліцейський відділок з деталей конструктора Lego за картинкою чи інструкцією. Конструювання зоопарку, кафе, театру, парку атракціонів, одноповерхового житлового будинку. Конструювати сільський будинок із конструктора Lego за картинкою чи інструкцією. Конструювання ялинок, дерев, кущів – за зразком; сарай для свійських тварин, ясла для годування диких тварин – за показом педагога. Моделювання диких тварин та вольєра. Конструювання мостів. Конструювання людей, букв, чисел. Конструювання «Моя школа» (підставка для ручок та олівців, терези для зважування, щипці для гарячої випічки, соли, парти, шафи), Конструювання «Мій двір» (гойдалка, диво-дерево. Кущі. Ялинки). Конструювання «Моє місто» (возик для прибирання листя у парках та скверах). Вільна ігрова діяльність гуртківців. Конструювання за задумом вихованців. Виставка виробів. Проведення конкурсу. Виготовлення проекту «Станція юних техніків у майбутньому».

9. Найпростіші моделі транспортної техніки. Моделювання та конструювання машин та механізмів (30 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з автомобільним, авіаційним, залізничним та судномодельним видами транспорту, їх особливості та призначення. Ознайомлення з професією шофера, льотчика, машиніста та інше.

Практична частина. Конструювання міського автомобільного транспорту

(легковий автомобіль, поліцейська машина автобус, тролейбус. вантажна машина, фура). Конструювання літака, вертольота, космічних кораблів. Конструювання залізниці та потягів. Сконструювати механізм «Хвилі» для розгойдування кораблика. Конструювання пристані, яхти, корабля, паруса, човна, баржі. Конструювання військової техніки (гармата, машина, танк). Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів. Виготовлення та представлення проєкту по темі авіатранспорт, судномоделі, автомоделі, військова техніка.

10. Казка в нашому житті. Моделювання героїв казок та книжкових декорацій (14 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з іграшками, які доповнюють популярні дитячі мультфільми, казки або розроблені у певній тематиці. Вивчення таємниці космосу. Володарі часу.

Практична частина. Сконструювати підставку для своєї книжки з Lego. Пофантазувати і сконструювати із деталей Lego мешканців іншої планети». Сконструювати декорації до казки, комп'ютерної гри. Конструюємо персонажів казок. Моделювання та захист проєкту до улюбленої казки, мультфільму, гри. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів. Змагання (Найбільша кількість персонажів)

11. Підготовка до участі у змаганнях, виставках, проєктах (10 год.)

Участь у конкурсах. виставках, змаганнях, проєктах. Організація та проведення різноманітних масових заходів. Виготовлення виставкових виробів.

12. Підсумки (2 год.)

Презентація власних проєктів. Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих конструкторів гуртка.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- правила організації робочого місця та правила техніки безпеки;

- назви елементів конструктора;
- правила роботи з конструктором;
- основні елементи конструювання;
- поняття інфраструктури; види будівель (житлові, службові, одноповерхові, багатоповерхові); ферму (сад, город та свійських тварин); космос; космічний транспорт та космічні станції;
- поняття про транспорт: автомобільний, залізничний, повітряний, їх особливості та призначення; елементарні технічні уявлення; призначення інструкційної картки.

Вихованці мають вміти:

- впевнено конструювати з конструктора за уявленням;
- впевнено конструювати нескладні моделі чи побудови з конструктора за інструкцією, за картинкою та за уявленням;
- конструювати будівлі, транспорт, персонажів, інтер'єр, тварин, рослин відповідно до завдань педагога, а також за власним задумом;
- виявляти бажання вдосконалити свої конструкторські здібності;
- складати розповідь описового та сюжетного характеру з 6 – 8 речень з опорою на наочність та за допомоги педагога для захисту проєкту;
- впевнено конструювати рухомі механічні моделі за інструкціями до наборів.

У вихованців повинні бути сформовані компетенції:

- пізнавальна – оволодіння елементарними уявленнями про елементи конструювання;
- практична – формування елементарних вмінь і навичок роботи з конструктором; виготовлення іграшок, найпростіших моделей будівель, транспортної техніки, персонажів;
- творча – набуття просторового та логічного мислення, уяви, фантазії, розвиток конструкторських здібностей;
- соціальна – розвиток позитивних якостей особистості: працелюбність, самостійність, наполегливість, працювати в команді.

Початковий рівень, другий рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	2	-	2
2.	Захоплюючий світ Lego. Елементи конструювання	2	8	10
3.	Природа рідного краю. Конструювання тваринного світу	2	6	8
4.	Світова архітектура. Конструювання архітектурних споруд	2	8	10
5.	Подаруй свято. Конструювання іграшок і сувенірів	2	16	18
6.	2-D вимір. Моделювання Lego мозаїки	2	6	8
7.	Світ навколо мене. Конструювання об'єктів твого міста, села	2	34	36
8.	Конструювання моделей транспортної техніки	2	28	30
9.	Моделювання героїв комп'ютерних ігор та мультфільмів	2	8	10
10.	Підготовка робіт до участі у змаганнях, виставках, проєктах	2	8	10
11.	Підсумок	-	2	2
	Разом	20	124	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи гуртка на навчальний рік. Правила поведінки в колективі. Зовнішній вигляд вихованців. Дотримання правил техніки безпеки на заняттях. Організаційні питання. Виявлення інтересів і нахилів дітей.

Практична частина. Ігри, конкурси, вікторини.

2. Захоплюючий світ Lego. Елементи конструювання (10 год.)

Теоретична частина. Lego – так цікавіше. Розширення знань про елементи конструювання.

Практична частина. Конструювання геометричних фігур. Конструювання ребусів з Lego. Конструювання валізи, гойдалки, катапульти з Lego. Заплутані лабіринти з Lego. Конструювання полотна для ізонитки з деталей Lego, з допомогою інструкції. Вітряк з деталей Lego. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів. Вікторина «На землі, у небі, на морі».

3. Природа рідного краю. Конструювання тваринного світу (8 год.)

Теоретична частина. Тварини Lego. Розширення знань та уявлень про диких, свійських тварин та домашніх улюбленців.

Практична частина. Конструювати годівничку для диких тварин з конструктора типу DUPLO, Education за умовою; конструювати гойдалку для папуги. Моделювання та конструювання зоопарку, цирку, лісової галявини, ферми, годівнички для птахів, на дні морському. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів. Проведення змагання на тему «Моя улюблена тварина».

4. Світова архітектура. Конструювання унікальних архітектурних споруд (10 год.)

Теоретична частина. Поняття про архітектуру та види споруд. Розширення уявлень про конструювання різноманітних архітектурних об'єктів.

Практична частина. Будуємо, моделюємо, конструюємо піраміди Єгипту, Біг-Бен, Ейфелова вежа, японський будиночок, Амфітеатер, Арковий міст, руїни старого міста. Вільна ігрова діяльність вихованців. Конструювання за задумом. Виставка робіт. Підготовка проєкту «Вражаюча архітектура».

5. Подаруй свято. Конструювання іграшок і сувенірів (18 год.)

Теоретична частина. Закріплення знань про традиції святкування свят та їхні атрибути: Новий рік, Різдво, свято Весни, Великдень, День матері, День народження. День незалежності

Практична частина. Конструювання каструлі, новорічної ялинки та Св.Миколая з конструктора типу SYSTEM за схемами послідовних дій; великодній кошик, великоднє яйце та листівку – за картинкою, вазу для квітів – за зразком; стіл для різдвяної вечері - за уявленням. Конструювання конструкцій: квіти для матері, вишиванка, український віночок, барви рідної землі, солодкий подарунок, фабрики новорічних прикрас, магазину іграшок, скриньки для прикрас. Виставка виробів. Підготовка і захист проєкту «LEGO країна - Україна»

6. 2-D вимір. Моделювання Lego мозаїки (8 год.)

Теоретична частина. Розширення уявлень про лего-мозаїку. Різноманітні ігри з використанням конструктора.

Практична частина. Складання мозаїки за схемою, явища природи (веселка, таємнича печера, зоряні світи, у пошуках підземних світів). Складання мозаїки за схемою рослини і тварини (збір врожаю, дивовижний острів, веселе фото сафари). Вільна ігрова діяльність гуртківців. Конструювання за задумом дітей. Виставка виробів. Проведення конкурсу з лего - мозаїки на тему «Світ природи».

7. Світ навколо мене. Конструювання об'єктів твого міста, села (36 год.)

Теоретична частина. Розширювати поняття про інфраструктуру міста: служби швидкого реагування, їх символіку та призначення; місця відпочинку та дозвілля; адміністративні будівлі, місця розваг.

Практична частина. Конструювання: кінотеатру, вокзалу, автопаркінгу. Котеджу, заправки, хмарочосу, кафе, дитячий садок. Дому друзів, спортивного майданчику, лікарні, автопарку, подвір'я, фортеці, шляхопроводу, аеропорту, депо, авто-майстерні, гостинного двору. Конструювання з деталей Lego рекламного щита, каруселі на дитячому майданчику, урну і пресувальну машину для перероблення сміття, міксера, тренажера, який дбає про здоров'я. Колективна робота: «На вулицях міста». Вільна ігрова діяльність гуртківців. Конструювання за задумом вихованців. Виставка виробів. Проведення конкурсу. Виготовлення проекту «Будинок моєї мрії».

8. Конструювання моделей транспортної техніки (30 год.)

Теоретична частина. Розширення уявлень про історію повітроплавання і мореплавства, винаходу автомобілів, розвитку авіаційної, ракетної й космічної техніки, судно та автобудування. Сучасна транспортна техніка. Види і призначення. Поняття про моделі транспортної техніки, їх види. Елементарні поняття про механічні передачі.

Практична частина. Конструювання космічного корабля, місяцехода, супутника та космічну станцію; трактора, підйомного крана, зернозбиральну машину, овочезбиральну машину, пожежну машину; пароплава, вітрильника; військової техніки. Конструювання за інструкцією кошика для повітряної кулі, гелікоптера, санчат, велосипеда, планетохода. Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів. Виготовлення та представлення проекту по темі: «Сучасна транспортна техніка».

9. Моделювання героїв комп'ютерних ігор та мультфільмів (10 год.)

Теоретична частина. Розширення уявлення про персонажів комп'ютерних ігор, героїв, дитячих мультфільмів, казки або розроблені у певній тематиці.

Практична частина. Конструювання героїв комп'ютерних ігор та мультфільмів: Свинка Пепа, Пінгвін з Мадагаскару, вечірка на Мадагаскарі, ІА, парк юрського періоду, смарагдове місто, великі автоперегони.

Моделювання, конструювання та захист проекту: «Мої найкращі комп'ютерні персонажі та мультфільми». Вільна ігрова діяльність гуртківців. Виставка виробів. Змагання «Хто швидше збере улюбленого героя гри чи мультфільму»

10. Підготовка робіт до участі у змаганнях, виставках, проєктах (10 год.)

Участь у конкурсах. виставках, змаганнях, проєктах. Організація та проведення різноманітних масових заходів. Виготовлення виставкових виробів.

11. Підсумки (2 год.)

Практична частина. Презентація власних проєктів. Підведення підсумків робота гуртка. Відзначення кращих конструкторів гуртка.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- правила безпечної роботи;
- основні компоненти конструкторів Lego;
- конструктивні особливості різних моделей, споруд та механізмів;
- види рухомих і нерухомих з'єднань в конструкторі;
- прийоми і досвід конструювання з використанням спеціальних елементів;
- поняття про механічні передачі;
- правила техніки безпеки на всіх етапах конструювання;

Вихованці мають вміти:

- бачити конструкцію предмета і аналізувати її з урахуванням практичного призначення;
- створювати різні конструкції предмета відповідно до його призначення;
- створювати моделі з конструктора по малюнку і словесної моделі.
- аналізувати зразок споруди;
- планувати етапи створення власної будівлі, знаходити конструктивні рішення;
- створювати споруди по малюнку і власною уявою;
- працювати колективно, в команді;

- створювати моделі за допомогою спеціальних елементів за розробленою схемою, за власним задумом;
приймати участь у лего- конкурсах, проектах.

У вихованців повинні бути сформовані компетенції:

- пізнавальна – оволодіння технічними і технологічними знаннями, уявленнями і поняттями, ознайомлення зі світом техніки, споруд, архітектури, конструюванням, дизайном;
- практична – виготовлення іграшок, моделей машин і механізмів, будівель, споруд, вміння застосовувати отриманні знання на практиці;
- творча – забезпечення набуття просторового та логічного мислення, уяви, фантазії, розвитку конструкторських здібностей, здатності проявляти творчу ініціативу, формування стійкого інтересу до технічної творчості;
- соціальна – розвиток позитивних якостей особистості: працелюбність, самостійність, наполегливість; виховання поваги до праці людей; уміння працювати в команді.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

№ з/п	Обладнання та інструменти	Кількість, шт.
1.	Комп'ютер	1
2.	LEGO конструктори	10
3.	LEGO education	5
4.	LEGO пластини великі	10
5.	LEGO пластини малі	20
6.	Набір фігурок	100
7.	Ножиці	10
8.	Циркуль	10

9.	Олівці кольорові та графічні	10
10.	Канцелярський ніж	10
11.	Гумка	10
12.	Лінійка	10

	Матеріали	
1.	Папір ксероксний	1000 листів
2.	Кольоровий двосторонній картон	250 листів
3.	Кольоровий двосторонній папір	250 листів
4.	Клей ПВА	10 банок
5.	Папір для обгортки подарунків кольоровий	2 рулони

Література

- Гра по-новому, навчання по-іншому. Методичний посібник / Упорядник О. Рома – The LEGO Foundation, 2018, - 44 с.
- Кіт І. В., Кіт О. Г. Розвиток STEM+освіти у школі [текст] / І. В. Кіт, О. Г. Кіт // Комп'ютер у школі та сім'ї. — №4. — 2014. — С. 3–5
- Лапін А.В. «Корекція розвитку лего-конструювання», - К: «Освіта», 2015
- Рожок Т.Л., Костецька О.А. Від маленької цеглинки – до розумної дитинки. Дидактично-ігровий посібник/ Т.Л. Рожок, О.А.Костецька. – Вінниця: КУ «ММК», 2018. 15 с.
- Технології і дизайн на основі Lego. 2 клас: Навчальний посібник / І.С. Зінюк, М.С. Короп, К. А. Черних – К. : Видавничий дім «Освіта», 2018. – 80
- с.Технології і дизайн на основі Lego. 1 клас: Навчальний посібник / І.С. Зінюк, М.С. Короп, І.Ю. Резніченко. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2018. – 80 с.
<https://naurok.com.ua/lego-konstruyuvannya-yak-odin-iz-zasobiv-tvorcho-gri-78996.html>
- <https://vseosvita.ua/library/navcalni-ta-didacticni-igri-iz-lego-dla-ditej-doskilynogo-viku-12106.html>