**Навчальна програма з паперопластики**

Початковий, основний та вищий рівні

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Одним з актуальних завдань сучасної освіти є розвиток творчого, нестандартного, просторового мислення та застосування його у практичній діяльності. І чим раніше діти будуть залучені до цього процесу, тим легше вони в подальшому будуть стверджуватися як особистості, проявляти творчий індивідуальний потенціал.

Навчальна програма реалізується у гуртках науково-технічного напряму художньо-технічного профілю та спрямована на вихованців молодшого, середнього та старшого шкільного віку.

Метою навчальної програми є формування ключових компетентностей особистості засобами паперопластики.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

пізнавальна – оволодіння знаннями про папір, його виробництво, види, властивості, способи конструювання з паперу;

практична – формування практичних вмінь і навичок роботи з папером; виготовлення поробок у різних техніках, застосування основних прийомів роботи;

творча – забезпечення розвитку просторового та логічного мислення, уяви, фантазії, формування творчої особистості, емоційний, фізичний та інтелектуальний розвиток;

соціальна – розвиток позитивних якостей особистості: працелюбність, самостійність, наполегливість; дбайливого ставлення до навколишнього середовища, сприяння вихованню поваги до праці людей.

Програма розрахована на навчання у групах початкового, основного та вищого рівнів. Для учнів молодшого шкільного віку – початковий; молодшого та середнього шкільного віку – основний; середнього та старшого шкільного віку – вищий рівні навчання. Кількісний склад навчальної групи становить 10-15 осіб.

Навчальна програма передбачає 5 років навчання:

початковий рівень – 144 год. (4 год. на тиждень), 1-й рік навчання;

основний рівень – 216 год. (6 год. на тиждень), 1-й рік навчання;

основний рівень – 216 год. (6 год. на тиждень), 2-й рік навчання;

вищий рівень – 216 год. (6 год. на тиждень), 1-й рік навчання;

вищий рівень – 216 год. (6 год. на тиждень), 2-й рік навчання.

Теоретичні заняття чергуються із практичною роботою, якій надається значна перевага. Теми подано в порядку зростання складності матеріалу. Окремі теми (модульні конструкції, оригаметрія, авторські моделі) розглядаються на різних рівнях навчання залежно від їхньої доступності опанування вихованцями.

На перших заняттях слід приділити значну увагу оволодінню навичками точного складання паперу, акуратності при вирізанні кола, овалів та інших контурів, ознайомленню з папером різних видів та його властивостями.

Повторення раніше вивченого матеріалу дає можливість вихованцям глибше засвоїти програму, стимулювати розвиток пам’яті, а дітям, які щойно прийшли – швидше адаптуватися до роботи в гуртку.

Виготовлення поробок здійснюється в техніці орігамі, паперопластики.

На вищому рівні навчання перевага надається створенню багатомодульних виробів у техніці орігамі, а також у процесі конструювання (за розгортками та з окремих елементів). Вихованцям слід надавати можливість проявити свої творчі здібності при вивченні кожної теми.

Основними формами оцінювання роботи гуртківців є участь у різних змаганнях, виставках, акціях тощо. Як правило, кожен вихованець готує творчий звіт із демонстрацією виробів. Свої роботи учні захищають на конкурсах-захистах науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру «Мала академія наук України».

Щоб учні краще усвідомили, яке значення в їхньому подальшому житті буде мати навчання в гуртку, на останньому занятті варто проводити творчі зустрічі з колишніми вихованцями.

За даною програмою можуть проводитись заняття в групах індивідуального навчання, які організовуються відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (наказ Міністерства освіти і науки №1123 від 10.12.2008р).

Програма є орієнтовною. За необхідності керівник гуртка може внести до програми певні зміни на свій розсуд, які не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

**Початковий рівень, перший рік навчання**

**НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кількість годин |
| теоретичних | практичних | усього |
| 1. | Вступ | 1 | 1 | 2 |
| 2. | Найпоширеніші традиційні в Україні вироби з паперу | 2 | 6 | 8 |
| 3. | Умовні знаки при роботі з папером. Прості базові форми орігамі | 10 | 30 | 40 |
| 4. | Казки й оповідання орігамі | 2 | 4 | 6 |
| 5. | Новорічні та різдвяні фантазії | 2 | 6 | 8 |
| 6. | Поробки орігамі на основі складніших базових форм | 4 | 40 | 44 |
| 7. | Витинанки  | 2 | 6 | 8 |
| 8. | Паперова аплікація | 2 | 6 | 8 |
| 9. | Вироби з гофрованого паперу | 2 | 4 | 6 |
| 10. | Виготовлення експонатів на виставку. Суспільно корисна робота | - | 12 | 12 |
| 11. | Підсумок | 2 | - | 2 |
|  | Разом | **29** | **115** | **144** |

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

1. **Вступ (2 год.)**

*Теоретична частина*. Мета та зміст роботи гуртка. Інструменти й матеріали. Історія винайдення паперу. Властивості паперу та основні прийоми роботи з ним. Демонстрація кращих моделей. Вступний інструктаж з техніки безпеки.

*Практична частина*. Виготовлення виробів із паперу на вільну тему з метою перевірки рівня підготовки дітей.

1. **Найпоширеніші традиційні в Україні вироби з паперу (8 год.)**

*Теоретична частина*. Історія виникнення та розвитку мистецтва виготовлення поробок з паперу методом витинанок, орігамі та паперопластики. Найпростіші вироби в техніці витинанки (серветки, фіранки, гірлянди), орігамі (човники, шапочки, курочки), паперопластики (чарівні птахи, рибки, квіти).

*Практична частина*. Виготовлення витинанок з квадратного аркуша паперу (зірочки, орнаменти), зі стрічки (гірлянди з чоловічків і зайчиків). Вироби в техніці орігамі (двотрубний кораблик, шапочка від сонця, голубок) і паперопластики (павич, чарівна квітка папороті).

**3. Умовні знаки при роботі з папером. Прості базові форми орігамі (40 год.)**

*Теоретична частина*. Загальноприйняті умовні знаки та прийоми складання. Поняття про базові форми: «Трикутник», «Повітряний змій», «Двері», «Млинець», «Будинок», «Водяна бомбочка».

*Практична частина*. Виготовлення не менше 10 виробів на кожну базову форму. Проведення конкурсу на краще знання базових форм і виготовлення виробів із них. Виконання ілюстрацій до відомих казок, загадок і прислів’їв (за вибором).

1. **Казки й оповідання орігамі (6 год.)**

*Теоретична частина*. Призначення казок і оповідань орігамі. Оповідання про Україну, казки про Попелюшку, метелика, зайчика, ворону, відважного моряка.

*Практична частина*. Виготовлення моделей казкових персонажей та конкурс на краще оповідання чи казку (за вибором).

**5. Новорічні та різдвяні фантазії (8 год.)**

*Теоретична частина*. Новорічні ялинки, виготовлені в техніці паперопластики, орігамі та витинанки. Найпростіші ялинкові та різдвяні прикраси, виготовлені в різних техніках. Інструктаж із техніки безпеки та цільові інструктажі.

*Практична частина*. Екскурсія до Новорічної ялинки або на Новорічну виставу. Виготовлення плоских та об’ємних ялинок методом аплікації, витинанки, орігамі та ялинкових прикрас (зірочки, напівпрозорі зірочки, сніжинки, кульки, бурульки). Різдвяні зірочки й ангели. Вироби за власним задумом.

**6. Поробки орігамі на основі складніших базових форм (44 год.)**

*Теоретична частина*. Використання у виробах базових форм: «Подвійний квадрат», «Риба», «Катамаран», «Птах», «Жабка». Історія про японську дівчинку Садако Сасакі та 1000 журавликів.

*Практична частина*. Виготовлення не менше 10 виробів на основі кожної базової форми. Конкурс на краще знання базових форм і відомих із них виробів. Виготовлення сувенірів до свята 8 Березня. Екскурсія до художнього музею чи картинної галереї.

**7. Витинанки (8 год.)**

*Теоретична частина*. Витинанки - найпоширеніший вид декоративно-ужиткового мистецтва з паперу в Україні. Методи й прийоми виготовлення витинанок. Зразки витинанок. Витинанки і аерогамі.

*Практична частина*. Виготовлення серветок, гірлянд, масок, орнаментів, зірочок, сніжинок. Писанки, оздоблені витинанками. Виготовлення аерогамі різноманітних конструкцій. Створення декоративного панно за власним задумом.

**8. Паперова аплікація (8 год.)**

*Теоретична частина*. Аплікація як вид декоративного образотворчого мистецтва. Кращі зразки робіт, виконаних відомими художниками та графіками. Методи та прийоми виготовлення аплікацій.

*Практична частина*. Виготовлення предметно-декоративних (будинок, грибок, кораблик, закладка, орнамент, візерунок), силуетних (птахи, риби, тварини) та сюжетно-тематичних (казки, байки, пейзажі) аплікацій.

**9. Вироби з гофрованого паперу (6 год.)**

*Теоретична частина*. Гофрування паперу за допомогою «долинок» і «гірок», застосування елементів «ялинкових структур». Зразки та ілюстрації виробів із гофрованого паперу.

*Практична частина*. Виготовлення найпростіших виробів, виконаних у техніці гофрування: квіти, листівки, метелики, рибки, пташки, закладки, ліхтарики.

**10. Виготовлення експонатів на виставку. Суспільно корисна робота (12 год.)**

Виготовлення індивідуальних і групових робіт в одній або змішаних техніках конструювання на визначену тему або за власним задумом. Творчий звіт гуртківців з демонстрацією виробів. Виготовлення паперових іграшок для дитячого садочка, дитячого притулку, школи – інтернату.

**11. Підсумок (2 год.)**

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих вихованців.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

* історію винайдення паперу та його властивості;
* найпоширеніші традиційні вироби з паперу в Україні;
* умовні позначення, базові форми;
* види витинанок та аплікацій;
* прийоми гофрування паперу;
* правила техніки безпеки.

*Вихованці мають вміти:*

* виготовляти найпростіші вироби в техніці витинанки, орігамі, паперопластики;
* виконувати гофрування паперу та виготовляти з нього різні вироби;
* виготовляти різні види аплікацій.

*У вихованців мають бути сформовані компетенції:*

пізнавальна - оволодіння елементарними знаннями про папір, його види та властивості;

практична - формування вмінь і навичок роботи з папером;

творча - формування уяви та фантазії дитини;

соціальна – розвиток позитивних якостей особистості: працелюбність, самостійність, наполегливість.

**Основний рівень, перший рік навчання**

**НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кількість годин |
| теоретичних | практичних | усього |
| 1. | Вступ | 2 | 1 | 3 |
| 2. | Повторення матеріалу початкового рівня навчання | 3 | 9 | 12 |
| 3. | Конструювання правильних багатокутників у різних техніках. Плоскі модулі | 6 | 18 | 24 |
| 4. | Традиційне й нетрадиційне орігамі. Робота з паперовими стрічками | 6 | 24 | 30 |
| 5. | Ялинка ори гамі | 3 | 18 | 21 |
| 6. | Найпростіші класичні кусу дами | 2 | 10 | 12 |
| 7. | Аплікації з ори гамі | 3 | 15 | 18 |
| 8. | Найпростіші об’ємні модульні конструкції | 4 | 20 | 24 |
| 9. | Вітальні листівки | 2 | 10 | 12 |
| 10. | Рухомі орігамі | 2 | 10 | 12 |
| 11. | Пап’є-маше | 2 | 10 | 12 |
| 12. | Створення авторських робіт. Виготовлення експонатів на виставку | 3 | 30 | 33 |
| 13. | Підсумок | 3 | - | 3 |
|  | Разом | **41** | **175** | **216** |

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

1. **Вступ (3 год.)**

*Теоретична частина*. Обговорення плану роботи гуртка на навчальний рік. Оформлення куточка гуртківця. Інструктаж із техніки безпеки.

*Практична частина*. Змагання: хто більше та якісніше складе поробок за вказаний час. Підведення підсумків.

1. **Повторення матеріалу початкового рівня навчання (12 год.)**

*Теоретична частина*. Спільні риси та відмінності в конструюванні виробів із паперу в техніці орігамі, паперопластики та витинанки. Умовні позначення, базові форми.

*Практична частина*. Виконання улюблених фігурок у техніці орігамі, витинанки, аплікації, гофрування. Конкурс на кращу роботу. Змагання: скласти фігурку за інструкцією керівника гуртка на слух.

**3Конструювання правильних багатокутників у різних техніках. Плоскі модулі (24 год.)**

*Теоретична частина*. Конструювання правильних трикутника, квадрата, п’яти-, шести- та восьмикутника з довільного аркуша паперу методами орігамі. Поняття про модульне орігамі. Зразки плоских модулів різної конструкції.

*Практична частина*. Виготовлення виробів із правильних багатокутників у техніці орігамі, витинанки та паперопластики за зразками та схемами. Виготовлення виробів із плоских модулів: зірочки, орнаменти, симетричні фігури. Творча робота з конструювання власних модулів.

1. **Традиційне та нетрадиційне орігамі. Робота з паперовими стрічками (30 год.)**

*Теоретична частина*. Поняття про традиційне (класичне) і нетрадиційне орігамі. Орігамі з ножицями - кірікомі орігамі; з аркушів паперу, відмінних від квадрата, з використанням клею. Використання паперових стрічок для виготовлення поробок у техніці орігамі, паперопластики, витинанки.

*Практична частина*. Виготовлення орігамі кірікомі (метелик, коник, криветка), орігамі з клеєм (кусудами), орігамі з прямокутного аркуша паперу (гаманець, хлопавка). Виготовлення поробок зі стрічки в техніці орігамі (килимок, кошик, кубики, зірочки, гохеї), паперопластики (равлик, кицька, кролик), витинанки (гірлянди). Створення сюжетних композицій.

**5. Ялинка орігамі (21 год.)**

*Теоретична частина*. Історія ялинок орігамі. Новорічні прикраси на ялинку та для інтер’єру. Подарунки Діда Мороза. Інструктаж із техніки безпеки та цільові інструктажі.

*Практична частина*. Виготовлення атрибутів Новорічного свята: Дід Мороз, Снігуронька, Сніговик, сніжинки, зірочки, дзвіночки, бурульки. Прикраси на ялинку та для інтер’єру. Конкурс кращих робіт «Дуже треба для ялинки і гірлянди, і сніжинки».

**6. Найпростіші класичні кусудами (12 год.)**

*Теоретична частина*. Історія кусудам. Класичні кусудами. Використання кусудам для прикрас інтер’єру та в терапії.

*Практична частина*. Виготовлення класичної кусудами із шести модулів, кусудами «Шість бомбочок», «Суперкуля», «Квіткова кусу дама». Створення на їхній основі власних конструкцій.

**7. Аплікації з орігамі (18 год.)**

*Теоретична частина*. Аплікації з фігурок орігамі. Демонстрація зразків мозаїк і орнаментів, а також окремих виробів (квіти, грибки, метелики, рибки, котик, собачка).

*Практична частина*. Створення на основі аплікацій орігамі декоративних композицій: ваза з квітами, виноград, колоски, натюрморт із фруктами, бузок.

**8. Найпростіші об’ємні модульні конструкції (24 год.)**

*Теоретична частина*. Класичний модуль та авторські модулі в конструюванні об’ємних поробок. Демонстрація кращих робіт.

*Практична частина*. Виготовлення з окремих модулів (за вибором) тетраедра, гексаедра, октаедра, ікосаедра та додекаедра. Дизайн граней цих багатогранників. Головоломки з підбором кольорів на гранях.

**9. Вітальні листівки (12 год.)**

*Теоретична частина*. Вітальні листівки до свята 8 Березня з використанням раніше вивчених технік. Демонстрація зразків.

*Практична частина*. Виготовлення листівок на основі аплікацій орігамі, об’ємних і в техніці гофрування за зразком або власним задумом.

 **10. Рухомі орігамі (12 год.)**

*Теоретична частина*. Улюблені дитячі фігурки, що самостійно пересуваються, стрибають або в яких рухаються окремі елементи.

*Практична частина*. Виготовлення флексманів, ходунків, жабок, метеликів, собачок, котиків; ворони, яка каркає; журавлика, який махає крилами; феєрверка та інше. Ігри з фігурками.

 **11. Пап’є-маше (12 год.)**

*Теоретична частина*. Специфіка виготовлення виробів з пап’є-маше. Інструменти та матеріали. Зразки виробів.

*Практична частина*. Виготовлення найпростіших виробів: вази, писанки, маски, фігурки для пальчикового театру. Пап’є-маше з фігурок орігамі.

 **12. Створення авторських робіт. Виготовлення експонатів на виставку (33 год.)**

*Теоретична частина*. Підходи до створення авторських робіт: вивчення відомих авторських моделей середнього ступеня складності; внесення деяких змін у відомі класичні та авторські моделі; аналіз алгоритму складання фігурки чи модуля на основі рис схожості заготовки з реальним об’єктом; розробка моделі за задумом і кінцевим результатом. Демонстрація на прикладах.

*Практична частина*. Виготовлення на базі класичного модуля за схемами відомих авторських робіт: кубика Петера Будаї (Угорщина), кубика Володимира Марка (Україна), кусудаму «Квіти сакури» Ташіказу Кавасакі (Японія). Конкурс на створення вихованцями авторських робіт за одним із вказаних напрямів.

Виготовлення індивідуальних та групових виставкових робіт в одній або декількох техніках конструювання з паперу (окремі вироби або групові сюжетні композиції за задумом або на вказану тему). Виготовлення наочності для навчальних кабінетів.

**13. Підсумок (3 год.)**

Підведення підсумків роботи гуртка. Творчий звіт гуртківців з демонстрацією виробів. Відзначення кращих вихованців.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

* про модульне орігамі; про традиційне, нетрадиційне та авторське орігамі;
* найпростіші класичні кусудами, їх використання для інтер’єру;
* техніку створення виробів із пап’є-маше;
* техніку виготовлення аплікації з фігурок орігамі;
* техніку безпеки під час роботи.

*Вихованці мають вміти:*

* виготовляти вироби з простих плоских модулів і паперових стрічок;
* використовувати різні прийоми та техніки при виготовленні виробів із паперу;
* виготовляти об’ємні поробки з використанням окремих модулів;
* класичні кусудами із шести модулів;
* виготовляти орігамі кірікомі, орігамі з клеєм, орігамі з прямокутного аркуша паперу;
* робити вітальні листівки до свят.

*У вихованців мають бути сформовані компетенції:*

пізнавальна – оволодіння знаннями про папір, його виробництво, види, властивості, способи конструювання з паперу;

практична – формування практичних вмінь і навичок роботи з папером; виготовлення поробок у різних техніках;

творча – формування творчої особистості, емоційний, фізичний та інтелектуальний розвиток;

соціальна – розвиток позитивних якостей особистості: працелюбність, самостійність, наполегливість; формування дружніх стосунків у колективі.

**Основний рівень, другий рік навчання**

**НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кількість годин |
| теоретичних | практичних | усього |
| 1. | Вступ | 2 | 1 | 3 |
| 2. | Повторення основних тем | 5 | 10 | 15 |
| 3. | Капелюхи з паперу  | 2 | 10 | 12 |
| 4. | Юні орігамісти України | 2 | 10 | 12 |
| 5. | Вироби в техніці гофрування | 3 | 12 | 15 |
| 6. | Авторські кусудами. Новорічні та різдвяні подарунки й сувеніри | 6 | 30 | 36 |
| 7. | Паперовий морський флот | 2 | 10 | 12 |
| 8. | Орігамі від серця до серця. Орігамі на святковому столі | 5 | 22 | 27 |
| 9. | Мистецтво виготовлення паперових квітів і метеликів у техніці ори гамі | 6 | 30 | 36 |
| 10. | Дизайнери повітряного флоту | 3 | 15 | 18 |
| 11. | Мистецтво складання листів і конвертів | 1 | 5 | 6 |
| 12. | Виготовлення виставкових робіт. Суспільно корисна робота | - | 21 | 21 |
| 13. | Підсумок | 3 | - | 3 |
|  | Разом | **40** | **176** | **216** |

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

1. **Вступ (3 год.)**

*Теоретична частина*. Бесіда та тему: «Гармонійний і прекрасний, неповторний світ – мій власний». Зміст і мета роботи гуртка. Техніка безпеки.

*Практична частина*. Змагання: хто більше складе виробів на вказану тему за певний час. Підведення підсумків.

1. **Повторення основних тем (15 год.)**

*Теоретична частина*. Умовні позначення та базові форми. Плоскі та об’ємні конструкції, виконані в різних техніках.

*Практична частина*. Складання фігурок за схемами та виготовлення сюжетних композицій «Пори року». Змагання: хто більше складе фігурок на тему «Собаки і коти – паперові хвости».

1. **Капелюхи з паперу (12 год.)**

*Теоретична частина*. Традиційні та авторські моделі капелюхів. Національні традиції в конструюванні капелюхів у різних техніках.

*Практична частина*. Виготовлення капелюхів: ковпак повара, кепка лісника, шапочка лікаря, кепі жокея, бриль, циліндр, сомбреро, тюбетейка, тіролька, корона та ін.

1. **Юні орігамісти України (12 год.)**

*Теоретична частина*. Сучасний порядок установлення авторства на вироби, виконані в техніці орігамі. Правила виконання схем, послідовності складання виробів та пояснень до них.

*Практична частина*. Виконання опублікованих робіт юних орігамістів України: Дмитра Сухаревського, Володимира Марка, Михайла Іваненка, Алли Копоть, Станіслава Криворучка, Дмитра Бережного, Олександра Скачкова, Сергія Рубана, Богдана, Олексія та Ростислава Матійцових та ін.

1. **Вироби в техніці гофрування (15 год.)**

*Теоретична частина*. Повторення правил виготовлення виробів у техніці гофрування. Демонстрація складніших виробів.

*Практична частина*. Виготовлення виробів у техніці гофрування: павича, змія, ваз для квітів, парасольок, віял, прикрас інтер’єру, кусудам–гофре та з листочками.

1. **Авторські кусудами. Новорічні та різдвяні подарунки й сувеніри (36 год.)**

*Теоретична частина*. Кусудами – найкрасивіші модульні вироби. Зразки та ілюстрації кусудам відомих майстрів орігамі: Томоко Фузе, Тоші Такахама, Сабуро Казе (Японія), Евердієн Тіглаар (Голландія), Саді Санделл (Фінляндія) та інших.

Новорічні та Різдвяні традиції різних країн. Зразки новорічних і різдвяних подарунків, сувенірів. Інструктаж з техніки безпеки та цільові інструктажі.

*Практична частина*. Виготовлення відомих авторських кусудам: стикування в космосі, космічна станція, троянда вітрів, квітка на кубі та ін. Творча робота за дизайном відомих та створення власних конструкцій кусудам.

Виготовлення новорічних і різдвяних подарунків, сувенірів: різдвяний чобіток для подарунків, Дід Мороз, Санта-Клаус, віночок, зірочка, каблучка, завиток, кристал, орнамент, ангел, свічка, вітальна листівка, кульки– кусудами, коробочка-зірка.

1. **Паперовий морський флот (12 год.)**

*Теоретична частина*. Традиції виготовлення та спусків на воду паперових корабликів. Класичні та авторські вироби в техніці орігамі.

*Практична частина*. Виготовлення моделей (пароплаву, човна, яхти, човники, парусники, джонки, катамарани, каравели) та сюжетних картинок з використанням різних технік.

1. **Орігамі від серця до серця. Орігамі на святковому столі (27 год.)**

*Теоретична частина*. Історія свята закоханих – Дня святого Валентина. Атрибути та сувеніри цього свята. Походження та види серветок. Мистецтво складання серветок і прикрашання святкового столу.

*Практична частина*. Виготовлення за схемами класичних та авторських моделей із використанням сердечок: сердечко, сердечко на підставці, пульсуюче сердечко, каблучка з сердечком, два сердечка, сердечна кусудама, листівки із сердечками. Виготовлення за задумом власного виробу.

Складання серветок різними способами, кілець для серветок, хлібниці, вази, коробочки, рамочки, листівки, квіти.

1. **Мистецтво виготовлення паперових квітів і метеликів у техніці орігамі (36 год.)**

*Теоретична частина*. Традиції дарувати святкові та вітальні листівки з різними квітами. Мистецтво виготовлення квітів і квіткових композицій у різних техніках конструювання. Класичні й авторські моделі метеликів у техніці орігамі. Рухомі моделі. Вироби в інших техніках виконання.

*Практична частина*. Виготовлення класичних та авторських виробів квітів (ірис, троянда Кавасакі). Створення святкових листівок і композицій «Букет квітів». Конкурс на кращу дитячу фантазію «Квітковий орнамент».

Виготовлення моделей метеликів за схемами, оформлення пано та колекційних планшетів за зразком і власним задумом.

1. **Дизайнери повітряного флоту (18 год.)**

*Теоретична частина*. Вимоги до літальних апаратів. Демонстрація класичних та авторських моделей.

*Практична частина*. Виготовлення моделей літаків, ракет, планерів, гляйдерів, парашутів, зміїв, спіралей, стріл, казкових літальних апаратів, літаючих тарілок та килимів-літаків. Творча робота за дизайном відомих поробок і створення власних конструкцій.

Змагання на дальність, висоту польоту, час перебування в повітрі та точність приземлення відомих літальних апаратів і власної конструкції.

**11. Мистецтво складання листів і конвертів (6 год.)**

*Теоретична частина*. Конверт «Солдатський трикутник». Європейська асоціація аматорів складання листів і конвертів та створення каталогу авторських моделей.

*Практична частина*. Виготовлення за схемами класичного конверта та авторських: два кутики, метелик, журавлик, сердечко, вітрячок, стрілка, рибка. Творча робота з конструювання власних моделей.

**12. Виготовлення виставкових робіт. Суспільно корисна робота**

**(21 год.)**

Вимоги до виставкових робіт. Виготовлення тематичних колективних та індивідуальних робіт у різних техніках виконання до свята Перемоги. Творчий звіт гуртківців з демонстрацією виробів. Виготовлення іграшок–сувенірів для передачі до дитячого відділення лікарні та ін.

**13. Підсумок (3 год.)**

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих вихованців.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

* основні напрями конструювання при створенні нових виробів із паперу;
* міжнародні умовні знаки, базові форми та прийоми складання в техніці орігамі;
* класичні й авторські вироби в техніці орігамі;
* методику виготовлення квітів і квіткових композицій.

*Вихованці мають вміти:*

* використовувати різні прийоми та техніки при виготовленні виробів із паперу;
* читати креслення, схеми й виконувати за ними вироби різних ступенів складності;
* виготовляти предметно-декоративні, силуетні та сюжетно-тематичні аплікації;
* створювати вироби у техніці гофрування;
* виготовляти відомі авторські кусудами.

*У вихованців мають бути сформовані компетності:*

пізнавальна – набуття знань про папір, його виробництво, види, властивості, способи конструювання з паперу;

практична – формування практичних вмінь і навичок роботи з папером; виготовлення поробок у різних техніках, застосування основних прийомів роботи;

творча – формування творчої особистості, емоційний, фізичний та інтелектуальний розвиток; задоволення потреби особистості у творчій самореалізації;

соціальна – виховання культури праці; формування дружніх стосунків у колективі; відчуття відповідальності, колективізму, взаємодопомоги.

**Вищий рівень, перший рік навчання**

**НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кількість годин |
| теоретичних | практичних | усього |
| 1. | Вступ | 2 | 1 | 3 |
| 2. | Повторення матеріалу початкового та основного рівнів навчання | 4 | 14 | 18 |
| 3. | Мінімальне складання та міні-орігамі | 1 | 5 | 6 |
| 4. | Сюжетні панно з найпростіших елементів | 2 | 7 | 9 |
| 5. | Класичні й авторські коробки ори гамі | 4 | 14 | 18 |
| 6. | Дракони паперові –казкові істоти | 3 | 15 | 18 |
| 7. | Універсальний модуль. Прикраси на ялинку | 3 | 15 | 18 |
| 8. | Каркасні моделі багатогранників | 2 | 10 | 12 |
| 9. | Орігометрія. Правильні багатогранники з одного квадрата та з модулів | 6 | 21 | 27 |
| 10. | Сучасні напрями розвитку орігамі. Паперова біжутерія. Маски ори гамі | 5 | 25 | 30 |
| 11. | Платонові тіла. Тіла Кеплера – Пуансон. Тіла Архімеда | 9 | 33 | 42 |
| 12. | Виготовлення експонатів на виставки. Суспільно корисна робота | - | 12 | 12 |
| 13. | Підсумок | 3 | - | 3 |
|  | Разом | **44** | **172** | **216** |

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

1. **Вступ (3 год.)**

*Теоретична частина*. Зміст і мета роботи гуртка в навчальному році. Звіт гуртківців про роботу, виконану влітку. Демонстрація кращих моделей. Інструктаж із техніки безпеки.

*Практична частина*. Змагання: хто швидше й якісніше складе вироби за схемами. Підведення підсумків.

1. **Повторення матеріалу початкового та основного рівнів навчання (18 год.)**

*Теоретична частина*. Повторення основних прийомів виготовлення виробів із паперу методами орігамі, аплікації, паперопластики, витинанки, пап’є–маше.

*Практична частина*. Складання за схемами фігурок тварин, птахів, земноводних, комах і створення сюжетних композицій: «Сільська садиба», «На лісовій галявині», «На озері» з використанням різних технік конструювання.

1. **Мінімальне складання та міні-орігамі (6 год.)**

*Теоретична частина*. Мінімальне складання та міні-орігамі – сучасні напрями розвитку мистецтва орігамі. Приклади робіт, виконаних з мінімальною кількістю складок і мініатюрних виробів.

*Практична частина*. Виконання робіт з мінімальною кількістю складок (рибки, пташки, метелики, курчата, кораблики). Виконання мініатюрних робіт відомих виробів (журавлик, ірис, коробочки та інше). Конкурс на виготовлення таких виробів.

1. **Сюжетні панно з найпростіших елементів (9 год.)**

*Теоретична частина*. Використання найпростіших елементів – трикутників, квадратів, ромбів, овалів, кружечків, а також базових форм орігамі для створення орнаментів, мозаїк, декоративних панно.

*Практична частина*. Виготовлення панно «Національні символи України». Конкурс на кращу емблему гуртка.

1. **Класичні й авторські коробки орігамі (18 год.)**

*Теоретична частина*. Історія виготовлення коробок у техніці орігамі. Коробочка Санбо і коробочка-зірка. Класичні й авторські роботи. Декоративні модульні коробочки Томоко Фузе (Японія).

*Практична частина*. Виготовлення за схемами декоративних три-, чотири-, п’яти-, шести- і восьмикутних коробочок.

1. **Дракони паперові – казкові істоти (18 год.)**

*Теоретична частина*. Дракони та змії, які прийшли до нас із казок і легенд (казка «Котигорошко»). Фантазії українських і зарубіжних орігамістів у створенні цих істот.

*Практична частина*. Складання за схемами відомих моделей драконів: «Дракон року» – (Станіслав Криворучко, Україна), «Крилатий дракон Будаї» – (Петер Будаї, Угорщина), «Триголовий дракон» – (Олена Афонькіна, Росія), «Дракон Ніла» – (Роберт Ніл, США), «Дракон Коррі» – (Едвін Коррі, Великобританія) та інших.

1. **Універсальний модуль. Прикраси на ялинку (18 год.)**

*Теоретична частина*. Відмінність універсального модуля Миколи Яременка (Україна) від класичних та авторських модулів, виконаних у техніці орігамі. Інструктаж із техніки безпеки та цільові інструктажі.

*Практична частина*. Виготовлення зірчастих форм багатогранників: октаедра з 12, ікосаедра з 30, гексаедра з 36 і додекаедра з 90 модулів. Дизайн кольорів і візерунків на гранях багатогранників. Модульні конструкції другого порядку. Творча робота з конструювання нових форм і прикрас на ялинку.

1. **Каркасні моделі багатогранників (12 год.)**

*Теоретична частина*. Класичний модуль. Модуль з прямокутного аркуша паперу, створений за зразком. Каркасні моделі багатогранників із такого модуля.

*Практична частина*. Виготовлення каркасних моделей тетраедра, гексаедра, октаедра, ікосаедра та додекаедра.

1. **Орігометрія. Правильні багатогранники з одного квадрата та з модулів (27 год.)**

*Теоретична частина*. Використання орігамі для унаочнення та доведення деяких побудов, положень і теорем геометрії: обґрунтування побудови правильних три-, п’яти-, шести- і восьмикутника з довільного аркуша паперу; властивості бісектрис і медіан у трикутнику; теореми про середню лінію, суму кутів і площу трикутника. Теорема Кавасакі.

Історичний огляд вчення про правильні багатогранники. Правильні багатогранники із одного квадрата (Казуо Хага, Японія) та з модулів (Микола Яременко, Україна).

*Практична частина*. Виготовлення поробок для унаочнення при доведенні теорем шкільного курсу геометрії. Виготовлення моделей правильних опуклих багатогранників (тетраедра, гексаедра, октаедра, ікосаедра, додекаедра) за вказаними техніками.

1. **Сучасні напрями розвитку орігамі. Паперова біжутерія. Маски орігамі (30 год.)**

*Теоретична частина*. Огляд сучасних напрямів розвитку орігамі. Поняття про гетеромодульне й гігантське орігамі, ізопросторове та мокре складання. Орігамі з алюмінієвої фольги тощо. Зразки робіт, виконаних у таких техніках. Жіночі прикраси із паперу. Техніка їх виготовлення. Майстер біжутерії Марк Кеннеді (США) та його роботи. Мистецтво виготовлення масок і масок-автопортретів з одного квадратного аркуша. Зразки та ілюстрації кращих робіт.

*Практична частина*. Виготовлення виробів у одній із вказаних технік. Виготовлення за схемами жіночих прикрас-сувенірів: намисто, сережки, обручки, браслети, брошки, бантики, гаманці. Складання за схемами найпростіших масок. Карнавальні маски.

1. **Платонові тіла. Тіла Кеплера – Пуансон. Тіла Архімеда (42 год.)**

*Теоретична частина*. Правильні опуклі многогранники з розгорток. Способи розфарбування їхніх граней. Кількість різних розгорток тетраедра, гексаедра, октаедра. Найекономніша розгортка куба.

 Історія відкриття правильних зірчастих багатогранників: восьмикутної зірки Кеплера, великого додекаедра, великого та малого зірчастих додекаедрів, великого ікосаедра Пуансо. Відкриття напівправильних багатогранників та нескінченного ряду призм та антипризм.

*Практична частина*. Виготовлення за їхніми розгортками: Платонових тіл (тетраедр, гексаедр, октаедр, ікосаедр і додекаедр); п’яти правильних зірчастих багатогранників; окремих моделей тіл Архімеда.

1. **Виготовлення експонатів на виставки. Суспільно корисна**

**робота (12 год.)**

Виготовлення тематичних колективних та індивідуальних виставкових робіт у різних техніках за власним задумом. Творчий звіт гуртківців з демонстрацією виробів. Виготовлення наочностей для шкільного математичного кабінету.

1. **Підсумок (3 год.)**

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих вихованців.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

* напрями розвитку мистецтва орігамі;
* використання різних елементів для створення орнаментів, мозаїк, декоративного панно;
* історію виготовлення коробок у техніці орігамі;
* каркасні моделі багатогранників;
* орігометрію;
* будувати каркасні моделі багатогранників та їхні декоративні форми;
* правильно підбирати кольори при оздобленні виробів;
* властивості правильних багатогранників (Платонові тіла), правильних зірчастих багатогранників (тіла Кеплера - Пуансо), напівправильних багатогранників (тіла Архімеда).

 *Вихованці мають вміти:*

* читати креслення, схеми та виконувати за ними вироби різних ступенів складності;
* виготовляти предметно-декоративні, силуетні та сюжетно-тематичні аплікації;
* виготовляти вироби у техніці гофрування;
* виготовляти відомі авторські кусудами.

 *У вихованців мають бути сформовані компетенції:*

пізнавальна – набуття знань про папір, його виробництво, види, властивості, способи конструювання з паперу;

практична – формування практичних вмінь і навичок роботи з папером; виготовлення поробок у різних техніках, застосування основних прийомів роботи;

творча – формування творчої особистості, емоційний, фізичний та інтелектуальний розвиток; задоволення потреби особистості у творчій самореалізації;

соціальна – виховання культури праці; формування дружніх стосунків у колективі; відчуття відповідальності, колективізму, взаємодопомоги.

**Вищий рівень, другий та наступні роки навчання**

**НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Кількість годин |
| теоретичних | практичних | усього |
| 1. | Вступ | 2 | 1 | 3 |
| 2. | Повторення основних тем попередніх років навчання | 6 | 12 | 18 |
| 3. | Однобічні та багатобічні поверхні. Багатогранники зі стрічок. Кубчасті багатогранники | 8 | 34 | 42 |
| 4. | Багатомодульні сфери. Новорічні та різдвяні зірки | 4 | 23 | 27 |
| 5. | Визначні орігамісти світу. Орігамі в Україні | 4 | 11 | 15 |
| 6. | Банк ори гамі | 2 | 7 | 9 |
| 7. | Знаки зодіаку | 2 | 7 | 9 |
| 8. | Моделі динозаврів у техніці ори гамі | 2 | 7 | 9 |
| 9. | Багатомодульні кусу дами | 3 | 15 | 18 |
| 10. | Теорема Хага та її наслідки. Зірчасті багатогранники з кратних модулів та з однієї розгортки. Стрічки та кільця тетраедрів. Декоративні каркасні моделі багатогранників | 9 | 30 | 39 |
| 11. | Прийоми створення виробів із паперу для упаковок | 2 | 7 | 9 |
| 12. | Мобілі. Виготовлення експонатів на виставки. Суспільно корисна робота | 1 | 14 | 15 |
| 13. | Підсумок | 3 | - | 3 |
|  | Разом | **48** | **168** | **216** |

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

1. **Вступ (3 год.)**

*Теоретична частина*. Обговорення плану роботи гуртка. Повідомлення гуртківців про виконану роботу за літній період. Інструктаж із техніки безпеки.

*Практична частина*. Проведення змагання на складання фігурок за їхнім загальним видом, за паттернами, із закритими очима та коли руки за спиною. Підведення підсумків.

1. **Повторення основних тем попередніх років навчання (18 год.)**

*Теоретична частина*. Керівник гуртка сам визначає матеріал, який потрібно повторити та закріпити з вихованцями.

*Практична частина*. Складання плоских і об’ємних моделей фігурок та створення сюжетних композицій: «У космосі», «На землі», «На морському дні», використовуючи різні техніки конструювання.

1. **Однобічні та багатобічні поверхні. Багатогранники зі стрічок. Кубчасті багатогранники (42 год.)**

*Теоретична частина*. Історія односторонньої поверхні – стрічки Мебіуса. Експерименти з односторонніми поверхнями. Поверхні другого, третього та вищих порядків. Різні способи одержання найпростіших багатогранників зі стрічок. Рухоме з’єднання восьми кубів та його метаморфози: куб–сувенір і куб–сюрприз. Рухомі й нерухомі реберні з’єднання кількох кубів, їхні властивості. Поняття про кубчасті многокутники і одержання з них кубчастих багатогранників. Демонстрація моделей.

*Практична частина*. Виготовлення стрічок Мебіуса, а також прямокутних і шестикутних флексагонів різної конструкції.

Конструювання багатогранників (тетраедр, октаедр, гексаедр) зі стрічок. Виготовлення на його основі рухомого з’єднання восьми кубів та іграшок. Виготовлення кубчастих форм Платонових тіл методами орігамі або склеювання з розгорток.

1. **Багатомодульні сфери. Новорічні та різдвяні зірки (27 год.)**

*Теоретична частина*. Історія створення багатомодульних сфер. Способи одержання восьмикутних і десятикутних граней. 900-модульна сфера зрізаного ромбоікосододекаедра вперше виготовлена Масао Мацузакі, Японія. Демонстрація моделей зірчастих форм багатогранників.

Атрибути Новорічних свят – новорічні та різдвяні зірки. Українські народні традиції, пов’язані із цими зірками. Інструктаж із техніки безпеки та цільові інструктажі.

*Практична частина*. Виготовлення багатомодульних сфер із класичного чи універсального модулів: кубооктаедра – з 48 модулів, ікосододекаедра – з 120, зрізаного ікосаедра – з 270, ромбоікосододекаедра – з 300 модулів.

Конструювання трикутних і чотирикутних пірамід–промінців з однієї розгортки. Виготовлення восьмикутної новорічної та семикутної різдвяної зірки з універсальних модулів та їхнє відповідне оздоблення.

1. **Визначні орігамісти світу. Орігамі в Україні (15 год.)**

*Теоретична частина*. Історія розвитку орігамі у світі в другій половині ХХ ст. Визначні орігамісти світу: Акіра Йошизава, Томоко Фузе, Ташиказу Кавасакі (Японія), Джон Монрол (США), Альфредо Джунта (Італія), Вінсенте Паласлос (Іспанія), Ерік Жаузел (Франція), Пауло Мулатіно (Германія), Девід Брілл, Едвін Коррі (Англія), Петер Будаї (Угорщина), Сергій і Олена Афонькіни (Росія) й демонстрація їхніх робіт.

Українське традиційне мистецтво створення поробок із паперу в техніці орігамі та його розвиток у другій половині ХХ ст. (Київський, Полтавський, Донецький, Одеський центри та клуби орігамі). Майстри орігамі України: Андрій Маєвський, Лариса Осадчук, Ольга Сухаревська, Фаїна Шинкаренко, Микола Яременко.

*Практична частина.* Виконання окремих робіт за схемами визначних орігамістів світу та українських майстрів орігамі.

1. **Банк орігамі (9 год.)**

*Теоретична частина*. Історія паперових грошей і традиції виготовлення з них поробок за технікою орігамі. Класичні та авторські моделі з банкнот.

*Практична частина*. Виготовлення за схемами виробів із банкнот: совок для грошей, костюм фінансиста, бантик, каблучка, сердечко на підставці, взаємна любов до грошей, ціни кусаються, копилка, метелик інфляції, фінансова піраміда.

1. **Знаки зодіаку (9 год.)**

*Теоретична частина*. Бесіда про походження знаків зодіаку та значення, яке надається їм людиною. Назви знаків зодіаку. Сувеніри й подарунки із зображенням цих знаків.

*Практична частина*. Виготовлення знаків Зодіаку з використанням різних технік конструювання та створення сюжетних панно.

1. **Моделі динозаврів у техніці орігамі (9 год.)**

*Теоретична частина*. Що ми знаємо про динозаврів? Відтворення загального вигляду цих земноводних рептилій за їхніми викопними рештками. Науково-популярні книги та фільми про динозаврів. Листівки й плакати з їхнім зображеннями. Динозаври у фантазії орігамістів.

*Практична частина*. Складання за схемами моделей динозаврів: «Бронтозаврик» (Сергій Афонькін, Росія), «Тираннозавр» (Рональд Кох, Сингапур), «Едафозавр» (Ганс Біркеланд, Норвегія), «Еласмозавр» (Йошіо Тсуда, Японія), «Ігуанодон» (Едуардо Клементе, Іспанія) та ін.

1. **Багатомодульні кусудами (18 год.)**

*Теоретична частина*. Демонстрація кращих моделей кусудам, виготовлених майстрами орігамі різних країн світу.

*Практична частина*. Виготовлення кусудам за схемами: супершар – з 40 модулів, квіткова кусудама – з 60, кусудами на базі зірчастої форми ікосаедра – з 30 модулів. Творча робота з конструювання власних кусудам.

1. **Теорема Хага та її наслідки. Зірчасті багатогранники з кратних модулів та з однієї розгортки. Стрічки та кільця тетраедрів. Декоративні каркасні моделі багатогранників (39 год.)**

*Теоретична частина*. Поділ сторони квадрата на рівні частини за допомогою простих складок. Використання отриманих результатів при конструюванні методами орігамі. Постановка проблеми про одержання зірчастого октаедра і зірчастого ікосаедра з однієї розгортки без клею та розв’язання її шляхом поєднання двох, трьох і т.д. одиничних універсальних модулів.

Стрічки тетраедрів як конструктори. Стрічка тетраедрів із 6 елементів і її застосування для доведення теореми про об’єм піраміди. Декоративні кільця тетраедрів з 8 і 10 елементів. Дизайн модулів для каркасних моделей і створення на їхній базі нових конструкцій, як наприклад «Квіти сакури» Ташіказу Кавасакі.

*Практична частина*. Поділ сторони квадрата на 3, 5, 7, 9, 11 рівних частин. Складання зірчастого октаедра з 12 одиничних, 6 подвійних, 4 потрійних, 3-х чотирикратних, 2-х шестикратних та однієї 12–кратної конструкції одиничного модуля. Для ікосаедра відповідно: з 30 одиничних, 15 подвійних, 5 шестикратних, та однієї 30 кратної конструкції одиничного модуля. Виготовлення стрічки тетраедрів з 6 й кілець тетраедрів з 8 і 10 елементів. Виконання композиції «Садок вишневий» з 90 модулів та об’ємних каркасних моделей цифр і букв. Творча робота з конструювання власних форм.

1. **Прийоми створення виробів із паперу для упаковок (9 год.)**

*Теоретична частина*. Застосування прийомів створення виробів із паперу для декоративних упаковок подарунків. Аналіз конструкцій упаковок для різних товарів і продуктів.

*Практична частина*. Виготовлення упаковок для святкових подарунків. Конструювання упаковок за власним задумом.

1. **Мобілі. Виготовлення експонатів на виставки. Суспільно**

**корисна робота (15 год.)**

*Теоретична частина*. Правила конструювання простих і складних мобілів та їх використання для експозиції виставкових робіт.

*Практична частина*. Виготовлення мобілів для експозиції дво- та чотиривиставкових робіт. Виготовлення колективних та індивідуальних виробів у різних техніках на тему: «Ми – усі майстри паперу, паперові інженери». Творчий звіт гуртківців з демонстрацією виробів. Виготовлення наочних посібників і моделей для використання в роботі гуртка.

1. **Підсумок (3 год.)**

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих вихованців.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

* напрями розвитку мистецтва орігамі;
* основи кольорознавства;
* як святково оформити приміщення, виставку й сервірувати стіл виробами з паперу;
* каркасні моделі багатогранників;
* основні властивості однобічних та багатобічних поверхонь;
* правила техніки безпеки.

*Вихованці мають вміти:*

* будувати моделі правильних об’ємних багатогранників, правильних зірчастих багатогранників, напівправильних багатогранників за їхніми розгортками та з окремих модулів у техніці орігамі;
* прикрашати приміщення до свята, оформляти виставку та сервірувати стіл виробами з паперу;
* конструювати флексагони різних типів;
* дотримуватись чіткості й охайності в роботі, а також знаходити оптимальну декоративну форму та будову своїх виробів;
* витрачати економно матеріали й бережно ставитись до інструментів та обладнання;
* застосовувати одержані знання на заняттях.

*У вихованців мають бути сформовані компетентності:*

пізнавальна – оволодіння знаннями про папір, його виробництво, види, властивості, способи конструювання з паперу;

практична – формування практичних вмінь і навичок роботи з папером; виготовлення поробок у різних техніках, застосування основних прийомів роботи;

творча – формування творчої особистості, емоційний, фізичний та інтелектуальний розвиток; задоволення потреби особистості у творчій самореалізації;

соціальна – виховання культури праці; формування дружніх стосунків у колективі; відчуття відповідальності, колективізму, взаємодопомоги.

 **ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Основне обладнання | Кіл-ть, шт. |
|  *Матеріали* |
| 1. | Папір ксероксний | 10000 листів |
| 2. | Набір кольорового паперу | 5000 листів |
| 3. | Картон кольоровий | 50 наборів |
| 4. | Фарби акварельні | 10 наборів |
| 5. | Клей ПВА (250 г) | 10 банок |
| 6. | Фломастери  | 10 наборів |
| 7. | Папір – ватман А1 | 100 листів |
| 8. | Папір для малювання А1 | 100 листів |
| 9. | Папір для обгортки подарунків А2 | 200 листів |
| *Обладнання та інструменти* |
| 1. | Лінійка металева 30 мм | 15 |
| 2. | Лінійка масштабна | 15 |
| 3. | Косинець  | 10 |
| 4. | Ножиці  | 15 |
| 5. | Канцелярський ніж | 15 |
| 6. | Циркуль учнівський | 15 |
| 7. | Пінцет  | 15 |
| 8. | Транспортир  | 5 |
| 9. | Пензлик  | 15 |
| 10. | Щітка для клею | 15 |
| 11. | Олівці кольорові | 15 |
| 12. | Олівці графічні | 15 |
| 13. | Кулькові ручки | 50 |
| 14 | Гумка  | 10 |

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Афонькин С.Ю. Уроки оригами в школе и дома / С.Ю. Афонькин,

Е.Ю. Афонькина. – М.: Аким, 1995. – 207 с.

2. Афонькин С.Ю. Оригами на праздничном столе / С.Ю. Афонькин,

Е.Ю. Афонькина. – М.: Аким, 1996. – 30 с.

3. Афонькин С.Ю. Дело в шляпе / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. – С.П.: Химия, 1998. – 56 с.

4. Афонькин С.Ю. Оригами для знатоков. Динозавры / С.Ю. Афонькин,

Е.Ю. Афонькина. – С.П.: Кристалл, 1999. – 207 с.

5. Афонькин С.Ю. Оригами для знатоков. Драконы / С.Ю. Афонькин,

Е.Ю. Афонькина. – С.П.: Кристалл, 1999. – 137 с.

6. Афонькин С.Ю. Игры и фокусы с бумагой / С.Ю. Афонькин,

Е.Ю. Афонькина. – М.: Рольф Аким, 1999. – 186 с.

7. Афонькин С.Ю. Волшебные шары кусудамы / С.Ю. Афонькин,

Е.Ю. Афонькина. – С.П.: Кристалл, 2001. – 153 с.

8. Афонькин С.Ю. Все об оригами / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. – С.П.: Кристалл, М.: Оникс, 2005. – 269 с.

9. Афонькин С.Ю. Оригами и аппликация / С.Ю. Афонькин, А.В.Лежнева, В.П. Пудова. – С.П.: Кристалл, 2001. – 303 с.

10. Бельтюкова Н. Папъе–маше / Н. Бельтюкова. – М.: Рипол Классик, 2001. – 108 с.

11. Белым С.Н. Задачи по геометрии, решаемые методами складывания (оригами) / С.Н. Белым. – М.: Аким, 1998. – 63 с.

12. Веннинджер М. Модели многогранников / М. Веннинджер. – М.: Мир, 1974. – 236 с.

13. Волкотруб І.Т. Бесіди про художнє конструювання / І.Т. Волкотруб. – К.: Радянська школа, 1978. – 63 с.

14. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения / М.Гарднер. – М.: Мир, 1971. – 509 с.

15. Кошелев В. Вырезаем и складываем / В. Кошелев, С.Ю. Афонькин. – С.П.: Кристалл, 2001. – 153 с.

16. Кунихико Касахара Оригами для знатоков / Кунихико Касахари, Тоши Такахама. – ALSIO, 1987. – 167 с. – ISBN 5-86892-080-5.

17. Лу Розелль Ракеты / Лу Розелль. – М.: Эксмо Пресс, 2002. – 88 с.

18. Мейстер Н.Г. Бумажная пластика / Н.Г. Мейстер. – М.: Астрель, 2001. – 62 с.

19. Оригами. Искусство складывания из бумаги. – М.: Аким. 1996-2002. – №№ 1-30.

20. Сержантова Т. 365 моделей оригами / Т. Сержантова. – М.: Айрис Пресс Рольф, 1999. – 285 с.

21. Соколова С. Азбука оригами / С. Соколова. – М.: Эксмо, 2005. – 427 с.

22. Юний технік України / Науково – популярний журнал для дітей та юнацтва. – 2003–2006 рр.