

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ  
ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗМІСТУ ОСВІТИ**

**ПРОГРАМИ  
з позашкільної освіти**

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ НАПРЯМ**  
(інформаційно-технічний профіль)

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту*

Київ

УДК \_\_\_\_  
ББК \_\_\_\_  
П \_\_\_\_

Рекомендовано Міністерством освіти і науки , та молоді та спорту України  
лист Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України  
від 02. 04. 2012 р. №1/11-4292

Рекомендовано вченою радою Національного педагогічного університету  
імені М. П. Драгоманова від 26. 06. 2009 р. (протокол № 12)

Рекомендовано педагогічною радою Українського державного центру позашкільної освіти  
від 10. 01. 2012 р. (протокол №1 )

***Загальна редакція:***

Ткачук В. В.

***Авторський колектив:***

Биковський Т.В., Вихренко Т.О., Денисюк Д.В., Іванов Ю.В., Кожемяка Д.І., Кучер С.М.,  
Павлюк Л.Р., Полянська Т.М., Рілле Г. Б., Ткачук В.В., Ткачук І.О., Тополюкова О.О.,  
Чигрин Н.О.

***Рецензенти:***

Тихопій О.Я., директор Київського міського координаційного центру науково-технічної  
творчості «Сфера»;  
О. В. Литовченко, завідувач лабораторії діяльності позашкільних закладів Інституту проблем  
виховання НАПН України, канд. пед. наук, докторант Інституту проблем виховання  
НАПН України

Програми з позашкільної освіти : науково-технічний напрям /Биковський Т.В.,  
Вихренко Т.О. та ін. – К., 2012.

У збірнику представлено програми гуртків інформаційно-технічного профілю науково-  
технічного напрямку позашкільної освіти.

Видання розраховано на педагогічних працівників позашкільних і загальноосвітніх  
навчальних закладів, викладачів та студентів вищих навчальних закладів, спеціалістів, які  
займаються питаннями позашкільної освіти.

ББК \_\_\_\_\_

ISBN \_\_\_\_\_

© Авторський колектив, 2012

© Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, 2012

© Український державний центр позашкільної освіти, 2012

## ЗМІСТ

### ВСТУП

Інформатизація освіти як один із головних чинників створення інноваційно-інформаційного суспільства .....	4
Зміст і структура програм науково-технічного напрямку позашкільної освіти .....	9

### **ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОФІЛЬ..... 15**

Програма технічного конструювання .....	15
Програма основ інформатики та обчислювальної техніки .....	33
Програма юних користувачів персонального комп'ютера.....	51
Програма основ інформаційних технологій.....	65
Програма основ роботи в операційній системі Windows та прикладних програмах Microsoft Office .....	80
Програма основ Web-технологій.....	97
Програма основ традиційної та комп'ютерної анімації.....	106
Програма основ художньої комп'ютерної графіки .....	124
Програма дитячої анімації.....	133

## ВСТУП

### ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОСВІТИ ЯК ОДИН ІЗ ГОЛОВНИХ ЧИННИКІВ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

В умовах переходу до інноваційно-інформаційного суспільства виникає необхідність наукового осмислення ролі освіти, зокрема її інформатизації, у цьому процесі.

Перехід до інноваційно-інформаційного суспільства супроводжується змінами в життєдіяльності людини: інтелектуалізацією трудової діяльності; розширенням використання дистанційної освіти на основі цифрових технологій; використанням електронної техніки у побуті та постійним її оновленням; широким застосуванням цифрового телебачення та зв'язку; переходом до комп'ютеризованих автомобілів; запровадженням електронних грошей та придбанням товарів і послуг через Інтернет тощо.

На цьому етапі відбувається зміна пріоритетів: від великого промислового виробництва та надмірного використання природних ресурсів – до наукоємних технологій інтелектуального походження та широкого застосування інформаційних ресурсів. Особливого значення набуває формування компетентності особистості у сфері її діяльності. Виникає потреба у підготовці людини до швидкого сприйняття й опрацювання великих обсягів інформації, оволодіння сучасними засобами, методами, а також технологіями пізнання світу.

Інформаційне суспільство можна розглядати як етап переходу до нового перспективного стану свого соціально – економічного і науково – технічного розвитку – до суспільства знань, у якому головним джерелом існування і розвитку, основним ресурсом функціонування і рушійною силою прогресивних перетворень стануть знання.

Аксіомою переходу сучасного українського суспільства до інноваційно-інформаційної моделі розвитку є пріоритетний розвиток освіти, однією з провідних рис якої є не тільки створення інноваційного освітнього середовища, а й широке застосування новітніх інформаційних технологій та долучення молоді до їх створення.

Терміном «сучасні інформаційні технології» позначаються такі інформаційні технології, які ґрунтуються на використанні комп'ютерної техніки і телекомунікаційних засобів і передбачають одержання, накопичення, охорону та передачу інформації. У галузі освіти вони сприймаються як використання в навчанні різних технічних засобів, серед них і комп'ютерних. Такі засоби передбачають науковий підхід до організації навчально-виховного процесу з метою оптимізації і підвищення його ефективності.

Значну роль в осмисленні інформатизації освіти та визначення шляхів її розвитку відіграли Закон України «Про національну програму інформатизації», Концепція Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільської школи.

Новий поштовх для досягнення цілей, завдань, механізмів та напрямів побудови інформаційного суспільства в Україні визначено прийнятим Верховною Радою у 2007 році Законом України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки».

Впровадження інформаційних освітніх технологій передбачає створення нової парадигми освіти, орієнтованої на виховання базових цінностей, професійну і загальноосвітню (загальнокультурну) компетентність особистості. Впровадження сучасних інформаційних освітніх технологій має виходити з пріоритету загальнолюдських цінностей, а навчальний процес має бути максимально деідеологізованим і деполітизованим.

Опанування й впровадження інформаційних технологій в освіту як засобу підготовки суб'єкта до життя в інформаційному суспільстві обумовлює

об'єктивну потребу інформатизації освіти як єдиного засобу швидкісної передачі інформації, інтенсифікації навчально-виховного процесу, нарощування об'єму знань, підвищення дієвості контролю успішності учнів та студентів, розширення інтелектуальних можливостей учасників навчально-виховного процесу.

На сучасному етапі пріоритетами розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують: подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Психолого-педагогічне забезпечення процесу інформатизації освіти полягає у збереженні і зміцненні суб'єкт-суб'єктних відносин учасників навчально-виховного процесу та застосування методики «повернення до дійсності» – виходу користувача з віртуальної реальності й повернення до традиційних, загальнолюдських вимірів життя, виховання поваги до людини і суспільства, культури і моральних цінностей. Психолого-педагогічне забезпечення інформаційних технологій дозволяє відслідковувати і коригувати інтелектуально-духовний стан і напругу учня на кожному з етапів використання інформаційних технологій.

Принципово нових підходів вимагає проблема інформатизації самої освіти, у процесі інформатизації якої виділено два основних напрямки: інструментально-технологічний, що пов'язаний з використанням нових можливостей засобів інформатики та інформаційних технологій для підвищення ефективності системи освіти, і змістовний, пов'язаний з формуванням нового змісту самого освітнього процесу.

Усе це вимагає зміни цілей, змісту, методів і технологій підготовки молодого покоління до життя у суспільстві. Інформатизація освіти є

багатоплановим, нескінченним процесом, у якому провідна роль належить людині та суб'єкт-суб'єктній взаємодії.

Основою умовою успішного функціонування як суспільства, так й індивіда, є їх готовність до змін, уміння адаптуватися до цих змін, програмувати і навіть визначати своєю діяльністю. Головною тенденцією впровадження інформаційних освітніх технологій є переорієнтація навчально-виховного процесу на формування розвиненої особистості, створення максимально сприятливих умов для її розвитку і розкриття потенційних здібностей, формування в неї здатності до самостійної активної діяльності в усіх проявах життя.

Водночас породжені становленням інноваційно-інформаційного суспільства нові світовідчуття й світорозуміння спричинюють переоцінку цінностей. На часі необхідні спеціальні зусилля і кардинальний поворот освітніх установ до процесу етичного виховання молоді, координація державних і регіональних органів щодо реалізації і поширення наявного досвіду і передових технологій, науково-методичних розробок.

Інформатизація освіти має певні межі, зумовлені ризиками і небезпеками, які несе у собі використання електронної техніки, а саме: психологічні і фізіологічні фактори негативного впливу електронних засобів на стан здоров'я людини, зокрема, комп'ютерне випромінювання, якість зображення на екрані, робоча поза користувача, кількість часу, що проводить учень біля комп'ютера, ергономічна та психологічна якість програм, стреси, що виникають у зв'язку зі специфікою застосування комп'ютера. Означені особливості викликають захворювання очей та зорові порушення; порушення кістково-м'язової системи; захворювання шкіри; психічний розлад; порушення вагітності; заглиблення у штучну (віртуальну) реальність; головний біль; загальний дискомфорт тощо.

Ціннісні орієнтації, особистісні оцінки, дотримання елементарних норм самозбереження повинні стати для кожного в інформаційному суспільстві звичайними аспектами поведінки.

Отже, в інформаційному суспільстві впровадження інформаційних технологій є загальним орієнтиром розвитку всіх сфер життєдіяльності спільноти, а відтак - одним із пріоритетних напрямів піднесення освіти.

*Ткачук В.В., директор Українського державного центру  
позашкільної освіти, кандидат філософських наук*



## ЗМІСТ І СТРУКТУРА ПРОГРАМ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Позашкільна освіта є могутнім фактором виховання майбутніх громадян своєї країни. У змісті позашкільної освіти значне місце належить впровадженню інноваційних технологій, зокрема інформаційних.

Навчально-виховний процес у позашкільних навчальних закладах здійснюється диференційовано відповідно до індивідуальних можливостей, інтересів, нахилів, здібностей вихованців, учнів і слухачів з урахуванням їх віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я.

Основними формами роботи у позашкільних навчальних закладах є гуртки, групи, студії, секції та інші творчі об'єднання. Вони поділяються на три рівні класифікації: початковий, основний, вищий.

До початкового рівня відносяться творчі об'єднання, робота яких спрямована на загальний розвиток дітей, виявлення їх здібностей і нахилів та прищеплення інтересу до творчої діяльності.

Основний рівень підготовки передбачає розширення і поглиблення теоретичних знань та необхідних професійних вмінь і навичок, а діяльність творчих колективів на цьому етапі навчання спрямована на створення відповідних умов для соціальної адаптації вихованців у суспільстві та розвиток стійких інтересів до їх творчої діяльності.

Творчі об'єднання вищого рівня задовольняють потреби здібних, обдарованих і талановитих вихованців у творчій підготовці, що, насамперед, передбачає удосконалення і розвиток набутих навичок і майстерності в обраному напрямку.

Відповідно до рівня класифікації визначаються мета і перспективи діяльності гуртків, груп та інших творчих об'єднань, їх чисельний склад, обирається програма.

Навчальні програми, представлені у збірнику, мають таку структуру:

- Пояснювальна записка
- Тематичний план
- Зміст програми
- Прогнозований результат
- Орієнтовний перелік обладнання
- Бібліографія

*Пояснювальна записка* навчальної програми визначає освітню концепцію курсу, мету і завдання, подає коротку характеристику структури та розділів програми, а також особливості навчально-виховного процесу.

*Тематичний план* подає перелік розділів, тем навчального матеріалу, орієнтовну кількість навчальних годин та їх поділ на теоретичні і практичні заняття.

*У змісті програми* подається зміст розділів і тем відповідно до навчально-тематичного плану.

*Прогнозований результат* визначає результати навчально-виховної діяльності у творчому колективі.

*Орієнтовний перелік обладнання* рекомендує матеріально-технічні засоби, які використовуються для забезпечення повноцінної діяльності творчого об'єднання та перелік програмного забезпечення, необхідного для роботи творчого об'єднання.

*Бібліографія* подає перелік літератури, яка рекомендується для використання педагогами позашкільних навчальних закладів та їх вихованцями.

Програми, які входять до збірника, складені відповідно до рівнів класифікації та кількості років навчання. Автори врахували вікові особливості вихованців, нові досягнення педагогічної науки і практики та власні багаторічні напрацювання.

У програмах враховано вимоги освітньої галузі «Технології» Державного стандарту базової і повної середньої освіти.

Програми є орієнтовними. Керівник гуртка може вносити зміни і доповнення у зміст програми, визначати кількість годин, необхідних для засвоєння відповідної теми, враховуючи рівень підготовки, інтереси та вік вихованців, стан матеріально-технічного забезпечення позашкільного навчального закладу тощо.

Програмами передбачено індивідуальну роботу з вихованцями згідно з Положенням про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

При підготовці збірника були враховані такі нормативні документи:

Конституція України

Закон України «Про освіту»

Закон України «Про позашкільну освіту»

Закон України «Про охорону дитинства»

Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»

Закон України «Про національну програму інформатизації»

Національна доктрина розвитку освіти

Положення про позашкільний навчальний заклад

Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільської школи.

Збірник програм для позашкільних і загальноосвітніх навчальних закладів інформаційно-технічного профілю науково-технічного напрямку позашкільної

освіти підготовлено педагогічними працівниками регіональних закладів позашкільної освіти і опрацьовано Українським державним центром позашкільної освіти.

До друку програми підготував авторський колектив:

1. «Інформатизація освіти як один із головних чинників створення інноваційно-інформаційного суспільства» (Ткачук В.В., директор Українського державного центру позашкільної освіти, кандидат філософських наук).

2. «Зміст і структура програм науково-технічного напрямку позашкільної освіти» (Ткачук І.О., директор Броварського навчально-виховного об'єднання управління освіти Броварської міської ради, кандидат філософських наук).

3. Програма технічного конструювання, Кучер С.М., Кожем'яка Д.І., керівники гуртка «Технічне конструювання» Українського державного центру позашкільної освіти, Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.

4. Програма основ інформатики та обчислювальної техніки, Рілле Г.Б., керівник гуртка користувачів ПК, Чигирин Н.О. - керівник гуртка користувачів ПК Миколаївського обласного Центру НТТУМ, Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.

5. Програма юних користувачів персонального комп'ютера, Денисюк Д.В., заступник директора по роботі з обдарованою молоддю «Мала академія наук» Полтавського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді, Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.

6. Програма основ інформаційних технологій, Биковський Т.В., доцент Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, керівник гуртка інформаційних технологій Центру позашкільної роботи Святошинського району м. Києва, кандидат педагогічних наук.

7. Програма основ роботи в операційній системі Windows та прикладних програмах Microsoft Office, *Тополукова О. О., керівник гуртків інформаційно-технічного профілю Луганського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді; Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.*

8. Програма основ Web-технологій, *Тополукова О. О., керівник гуртків інформаційно-технічного профілю Луганського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді; Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.*

9. Програма основ традиційної та комп'ютерної анімації, *Полянська Т.М., керівник гуртка «Сто фантазій» станції юних техніків Центру науково-технічної творчості Дніпровського району міста Києва; Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.*

10. Програма основ художньої комп'ютерної графіки, *Тополукова О.О., керівник гуртків інформаційно-технічного профілю Луганського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді; Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.*

11. Програма дитячої анімації, *Іванов Юрій Всеволодович, художній керівник народного художнього колективу «Дитяча анімаційна студія «Крок» Навчально-виховного комплексу допрофесійної підготовки та технічної творчості молоді Солом'янського району міста Києва; Вихренко Т.О., методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.*

Представлені програми розраховані на педагогічних працівників позашкільних і загальноосвітніх навчальних закладів, викладачів і студентів

вищих навчальних закладів та інших спеціалістів, які займаються питаннями позашкільної освіти.

*Ткачук І.О., директор Броварського навчально-виховного об'єднання управління освіти Броварської міської ради, кандидат філософських наук.*

# ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОФІЛЬ

## ПРОГРАМА

### технічного конструювання

*Початковий, основний та вищий рівні*

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Сучасна робототехніка дозволяє створювати роботів, які можуть працювати там, де людині працювати небезпечно: у місцях катастроф, землетрусів, при пожежах. Роботи-автомати виконують роботу прибиральниць, продають булочки і каву, доглядають за важкохворими, полегшують життя людям з обмеженою рухомістю.

Вже сконструйовано безпілотних літаків-роботів, бойових роботів, роботів-розвідників, роботів, які гарно співають, ходять і бігають, мікроскопічних роботів, яких використовують в мікрохірургії тощо.

Наступає ера роботизації життя. На сьогодні промислові роботи і комплексна автоматизація виробництва затребувані у більшості галузей промисловості. Тому саме до цього виду технічної творчості у дітей виникає значний інтерес.

Метою програми є формування компетентностей особистості засобами технічного конструювання.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, яка полягає у засвоєнні учнями початкових технічних і технологічних знань; ознайомленні зі світом техніки, принципами роботи простих механізмів, технічним конструюванням, основами програмування.

2. Практична компетентність, яка полягає у формуванні умінь і навичок конструювання, програмування, виготовлення моделей; вміння застосовувати здобуті знання у самостійній конструкторській діяльності.

3. Творча компетентність, яка полягає у розвитку технічної культури учнів, набуття досвіду власної конструкторської, винахідницької, дослідницької та експериментальної діяльності, розвиток конструкторських здібностей, просторового й логічного мислення; творчої ініціативи та самореалізації.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє вихованню культури праці, творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності.

В основу змісту програми з технічного конструювання покладено концепцію «Навчання через дію», розроблену інститутом ЛЕГО Ед'юкейшн (Біллунд, Данія). Навчання через дію відбувається тоді, коли дитина створює реальні речі в матеріальному світі і одночасно набуває знань. Програма розрахована на використання конструкторів фірми ЛЕГО.

Програма підготовлена за принципом доступності навчального матеріалу та відповідності його обсягу віковим особливостям і рівню попередньої підготовки учнів з урахуванням Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти з освітніх галузей «Технології», «Математика», «Природознавство», «Фізика».

Інтегрованість різних навчальних предметів у курсі «Технічне конструювання» відкриває нові можливості для реалізації новітніх освітніх концепцій оволодіння новими навичками та розширення сфери інтересів як у учнів, так і в педагогів.

Програма з технічного конструювання розрахована на дітей віком від 7 до 18 років.



Термін реалізації програми 3-5 років: початковий рівень - 1-й рік навчання (144 години на рік); основний рівень, 1-й та 2-й роки навчання (по 144 години на рік) та вищий рівень, 1-й та 2-й роки навчання (по 216 годин на рік).

На початковому рівні, першого року навчання учні ознайомлюються з елементами конструктора, принципами дії та застосування простих механізмів, середовищем програмування; складають моделі за схемою та найпростіші творчі моделі без схеми, програмують моделі за зразком для виконання певних дій.

Учні вивчають такі фізичні величини, як швидкість, сила, час, відстань, маса, розмірність фізичних величин та способи їх вимірювання. Вихованці ознайомлюються із поняттями пневматики, принципами роботи пневматичних пристроїв. На практичних заняттях конструюють моделі за визначеною схемою та умовами, досліджують та тестують ці моделі, створюють та захищають найпростіші проекти.

На основному рівні першого та другого років навчання вихованці вивчають основні джерела відновлювальної енергії, види енергії, одиниці її вимірювання, способи перетворення, акумулювання та передавання енергії; принципи побудови енергосистем.

На основі отриманих знань вихованці обчислюють кількість енергії, отриманої з різних джерел, накопиченої конденсатором, потужність електромотора, сонячної батареї, водяного колеса, вітряного млина. Конструюють і досліджують навчальні моделі, створюють додаткові проекти. Також учні опановують середовище мови програмування та програми, вивчають принципи дії та особливості роботи датчиків.

На практичних заняттях вихованці набувають навичок збирання та програмування роботів на базі мікропроцесорних блоків та опрацьовують дані з датчиків.

На вищому рівні першого та другого років навчання вихованці, на основі отриманих знань про особливості конструкцій роботів спеціального призначення та вмінь щодо їх конструювання, проектують і конструюють моделі роботів вузької спеціалізації зі спеціальними можливостями, готуються до змагань.

Для ефективної роботи гуртка учні мають бути забезпечені спеціальним обладнанням, у тому числі: зарядним пристроєм для акумуляторів, навчальними наборами LEGO «Вступ до механіки», «WeDo», «Наука та технології», «Пневматика», «Світ енергії», «Основи робототехніки Mindstorms» та іншими.

Поряд з груповими, колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота з учнями, в тому числі при підготовці до змагань та інших масових заходів. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я вихованців згідно з Положенням про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма і розподіл годин за темами є орієнтовними. Керівник гуртка може вносити зміни та доповнення у зміст програми, плануючи свою роботу з урахуванням інтересів учнів, стану матеріально-технічної бази закладу, самостійно визначати, скільки годин потрібно для опанування тієї та іншої теми.

*Початковий рівень, перший рік навчання*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	2	1	1

2.	Вступ до механіки	32	4	28
3.	Вступ до інформатики Робототехніка WeDo	22	8	14
4.	Наука і технології	56	16	40
5.	Творче моделювання	24	2	22
6.	Захист проєктів	6	-	6
7.	Підсумкове заняття	2	1	1
	Разом	144	32	112

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (2 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

### 2. Вступ до механіки (32 год)

Ознайомлення з навчальним набором LEGO – конструктором.

Принципи поєднання балок. Стійкість споруд. Міцність моделі. Проектування моделі.

Важіль. Типи важелів. Правило важеля. Виграш у силі. Приклади застосування важелів. Важелі в техніці та повсякденному житті.

Колеса та осі як прості механізми. Використання коліс та осей. Роликовий конвеєр.

Поняття про найпростіші механізми. Шестерні. Види шестерень, їх призначення. Ведена, ведуча та холоста шестерні. Шестерня – корона. Підвищена та понижена передачі. Співвідношення підвищеної та пониженої передач. Передача обертального руху під кутом 90. Механізми з використанням шестерень.

Блоки, їх види. Застосування блоків у техніці. Рухомі та нерухомі блоки. Ведуче та ведене колесо. Обчислення обертаючого співвідношення.

**Практична робота.** Вивчення елементів конструктора. Робота зі схемами для побудови моделей та зошитами.

Конструювання та дослідження моделей «Контроль за коровами», «Дістаньте», «Терези», «Катапульта», «Візок», «Велике віджимання», «Перегони», «Конвеєр», «Приходьте до цирку», «Ще більше руху», «Карусель», «Гвинтокрил», «Важко тягнути», «Накопичення пакунків», «Колодязь», «Підйомний кран».

### **3. Вступ до інформатики. Робототехніка ВіДу (WeDo) (22 год)**

Інформація та інформаційні процеси. Види інформації. Засоби обробки інформації. Використання інструментів для збирання інформації. Принципи спільної роботи та обміну ідеями. Проведення досліджень. Використання даних для обґрунтування висновків. Засади робототехніки ВіДу (WeDo).

Середовище програмування. Двовимірні та тривимірні зображення та моделі. Природні та штучні системи. Використання комп'ютера для збирання та впорядкування інформації. Програмування комп'ютерної системи, середовище програмування.

Фізичні закони та процеси. Способи передачі руху. Перетворення енергії. Стандартні одиниці вимірювання. Обчислення, кількісна оцінка якісних показників, їх вплив на параметри моделі.

**Практична робота.** Використання інструментів для збирання інформації. Ознайомлення з навчальним набором LEGO «Основи робототехніки ВіДу» та програмним забезпеченням LEGO® Education WeDo™.

Ознайомлення з середовищем програмування. Програмування моделей алігатора, лева, птаха.

Ознайомлення з ремінними передачами, експерименти зі шківками різної величини, прямими та перехресними ремінними передачами. Дослідження впливу розмірів зубчастих коліс на швидкість обертання дзиги. Вивчення принципів дії важелів та кулачків.

#### 4. Наука і технології (56 год)

Склад навчальних наборів LEGO «Наука та технології» та «Пневматика». Назви деталей, види з'єднання.

Види, принцип дії, застосування простих механізмів та конструкцій. Важіль, колесо та вісь, шків, похила площина, клин, гвинт, шестерні, кулачок, защіпка та храповик.

Основні фізичні величини та їх вимірювання. Поняття сили, руху, швидкості. Скомпенсовані і некомпенсовані сили. Види тертя. Безпека механізму. Дослідження ефективності механізму, механічного керування рухами за допомогою кулачків, важелів.

Вимірювання часу, відстані, швидкості, маси. Калібрування шкал. Порівняння точності різних вимірювальних приладів. Маятник. Конструювання вимірювальних приладів.

Види енергій. Накопичення та збереження енергії. Маховик. Перетворення одного виду енергії в інший. ККД механізму. Використання енергії вітру.

Конструювання потужних машин і механізмів, які приводяться в рух за допомогою двигуна та батарейного блока. Підвищена та понижена, черв'ячна передачі. Кривошип, ексцентрик, диференціал. Підвищення потужності механізму.

Пневматика. Пневматичні пристрої. Вимірювання тиску. Манометри. Циліндр, клапан, насос.

**Практична робота.** Робота зі схемами та зошитами для побудови моделей. Конструювання моделей за алгоритмом. Вивчення простих механізмів.

Конструювання та дослідження моделей «Машина для прибирання», «Велика риболовля», «Вільне кочення», «Механічний молоток», «Вимірювальний візок», «Поштові ваги», «Таймер», «Вітряк», «Буєр», «Інерційна машина», «Потужний автомобіль», «Гоночний автомобіль», «Мураха», «Робопес», «Підйомник», «Роборука», «Штампувальний прес», «Маніпулятор», «Динозавр», «Пугало для птахів».

### **5. Творче моделювання (24 год)**

Моделювання і розробка власних моделей. Конструювання, дослідження та тестування моделей.

**Практична робота.** Проектування, конструювання та дослідження творчих моделей «Ралі по пагорбах», «Магічний замок», «Поштова штемпельна машина», «Ручний міксер», «Ліфт», «Кажан». Програмування, створення та випробування діючих моделей.

Програмування, створення та випробування діючих моделей. Групове створення «ансамблю» з декількох моделей: мавп-барабанщиків, парку диких тварин, футболіста, голкіпера, вболівальників, футбольного стадіону, літака, вітрильника, велетня. Групове створення пригодницької історії. Творче конструювання.

### **5. Захист проектів ( 6 год)**

**Практична робота.** Захист проектів та визначення кращих робіт.

### **6. Підсумкове заняття (2 год)**

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих вихованців. Ознайомлення з планом роботи на наступний рік.

*Основний рівень, перший та другий роки навчання*

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	2	1	1
2.	Світ енергії	68	13	55
3.	Вступ до робототехніки. Робототехніка Mindstorms	8	4	4
4.	Конструювання базових модулів та моделей роботів	16	6	10
5.	Середовище програмування LEGO Mindstorms Education NXT та основи програмування моделей роботів	12	6	6
6.	Сучасна робототехніка. Програмування базової моделі	32	9	23
7.	Захист проектів	4	-	4
8.	Підсумкове заняття	2	1	1
Разом		144	41	103

### ЗМІСТ ПРОГРАМИ

#### **1. Вступне заняття. (2 год)**

Мета, завдання та зміст робіт гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі з комп'ютером.

#### **2. Світ енергії (68 год)**

Поняття про енергію. Відновні та невідновні джерела енергії. Енергія сонця, її використання. Сонячна батарея, особливості її застосування.

Енергія вітру, її використання. Будова, принцип дії, особливості застосування вітродвигуна.

Використання енергії потоку води. Принцип дії, особливості застосування водяного колеса.

Кінетична та потенціальна енергії. Перетворення одного виду енергії в інший. Опір повітря, сила тертя як чинники втрати енергії. Маховик. Акумуляція енергії.

Генератор як пристрій для вироблення енергії. Потужність сонячної батареї. Електричний конденсатор. Потужності вітродвигуна та водяного колеса.

Гумова стрічка як накопичувач енергії. Енергія деформації. Калібрування вимірювального пристрою. Способи накопичення енергії. Енергосистема, її призначення.

Витрати енергії у технічних засобах. Енергія, накопичена електричним конденсатором. Маховик автомобіля.

**Практична робота.** Конструювання та дослідження моделей «Електромобіль із сонячною батареєю», «Верстат для обробки дорогоцінного каміння».

Акумуляція енергії від вітродвигуна. Конструювання та дослідження моделі «Млин».

Отримання енергії від водяного колеса. Конструювання та дослідження моделі «Подрібнювач для паперової сировини».

Піднімання вантажу. Кочення з гірки. Акумуляція кінетичної енергії.

Вироблення електроенергії. Підключення генератора до двигуна. Визначення ефективності процесу перетворення енергії. Перетворення світлової енергії. Обчислення потужності сонячної батареї. Застосування конденсатора.



Накопичення, передача та використання енергії. Перетворення енергії вітру. Визначення потужності вітродвигуна. Вироблення електроенергії за допомогою вітродвигуна. Перетворення енергії потоку води. Визначення потужності водяного колеса. Вироблення електроенергії за допомогою водяного колеса. Обчислення кількості енергії, накопиченої за допомогою конденсатора.

Калібрування вимірювального пристрою. Акумуляування кінетичної енергії. Побудова енергосистеми.

Порівняльні дослідження гумових стрічок. Дослідження витрат енергії на освітлення в автомобілі, на піднімання вантажу. Визначення кількості енергії, накопиченої електричним конденсатором; маховиком автомобіля.

### **3. Вступ до робототехніки. Робототехніка Mindstorms (8 год)**

Історія робототехніки. Галузі застосування робототехніки. Сучасний стан робототехніки у світі. Складові сучасного робота та їх взаємодія. Призначення складових конструктора. Техніка безпеки при роботі з процесорним блоком NXT. Характеристики та принцип роботи процесора NXT. Встановлення та заряджання акумулятора. Усунення несправностей.

*Практична робота.* Ознайомлення з набором LEGO Mindstorms NXT. Сортування деталей. Конструкція, засоби керування та дисплей NXT.

### **4. Конструювання базових модулів та моделей роботів (16 год)**

Датчики дотику, звуку (мікрофон), освітленості, відстані (ультразвуковий датчик). Інтерактивний сервомотор. Датчики та мотори ранніх версій роботів під управлінням модуля RCX. Принцип роботи пристроїв та підключення їх до модуля NXT. Поняття калібрування датчиків та моторів.

Огляд схем базового шасі, модуля мікрофона, модуля ультразвукового датчика, модуля датчика освітленості, модуля переднього бампера, модуля заднього бампера, приводу ключки, підставки.

**Практична робота.** Робота з датчиками NXT, сервомотором NXT. Калібрування датчиків. Створення та програмування першої моделі: складання базового шасі та його програмування через середовище модуля NXT.

## **5. Середовище програмування LEGO Mindstorms Education NXT та основи програмування моделей роботів (12 годин)**

Програмування у середовищі програмування LEGO Mindstorms Education NXT. Компіляція програм. Встановлення програми LEGO Mindstorms Education NXT. Інтерфейс LEGO Mindstorms Education NXT. Основи алгоритмізації. Мова програмування та поняття програми. Типи даних та дії над ними. З'єднання блоків провідниками. Розірвані провідники. Особливості завантаження програм у декілька NXT. Пам'ять NXT. Профілі користувачів. Завантаження програм у процесорний блок. Палітри блоків: основний блок, блоки дії, блоки даних, розширені блоки. Приклади типових програм.

**Практична робота.** Робота з Інтерфейсом програми LEGO Mindstorms Education NXT. Застосування та параметри програмних блоків.

## **6. Сучасна робототехніка. Програмування базової моделі (32 год)**

Сучасний стан робототехніки у світі. Правила і способи програмування базової моделі.

**Практична робота.** Презентації роботизованих систем.

Рух вперед. Рух назад. Прискорення. Плавний поворот, рух по кривій. Поворот на місці. Рух уздовж сторін багатокутників. Підпрограми користувача. Відтворення звуків. Використання дисплея. Запис та відтворення траєкторії руху. Складання модуля мікрофона. Активація робота звуком. Керування роботом за допомогою мікрофона. Складання модуля переднього та заднього бамперів з датчиками дотику. Визначення перешкод засобами датчика дотику. Складання модуля ультразвукового датчика. Визначення відстані до перешкоди.

Керування ультразвуковим датчиком. Складання модуля датчика освітленості. Знаходження чорної лінії. Рух вздовж лінії. Складання приводу ключки, підставки. Модель «Робот - гольфіст». Рух по спіралі.

### 7.Захист проектів (4 год)

*Практична робота.* Захист проектів та визначення кращих робіт.

### 8.Підсумкове заняття (2 год)

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих вихованців.

*Вищий рівень, перший та другий роки навчання*

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	2	1	1
2.	Робототехніка Mindstorms. Конструювання роботів зі спеціальними можливостями	72	12	60
3.	Програмування роботів зі спеціальними можливостями	72	12	60
4.	Розробка власних проектів	36	9	27
5.	Технології комп'ютерної презентації проектів для змагань з робототехніки	27	12	15
6.	Захист проектів	5	-	5
7.	Підсумкове заняття	2	2	-
Разом		216	50	166

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### **1. Вступне заняття (2 год)**

Мета, завдання та зміст робіт гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки.

### **2. Робототехніка Mindstorms. Конструювання роботів зі спеціальними можливостями (72 год)**

Механізми пересування роботів. Засоби захоплення та транспортування об'єктів. Пристрої для розпізнавання об'єктів. Основи конструювання суспільно-корисних роботів.

***Практична робота.*** Ознайомлення з навчальним набором «Ресурсний LEGO® Mindstorms». Дослідження та конструювання механізмів пересування роботів, засобів захоплення та транспортування об'єктів, пристроїв для розпізнавання об'єктів. Конструювання суспільно-корисних роботів.

Складання та тестування моделей: робот-гуманоїд «Альфареке», робот-транспортувальник «Трайбот», робот-кран «Робоарм», робот-тварина «Скорпіон», робот-«Охоронець», робот-тварина «Собака», робот-всюдихід, робот-навантажувач, роботизований автомобіль, роботизована вітроелектростанція, роботизована сонячна станція.

### **3. Програмування роботів зі спеціальними можливостями (72 год)**

Алгоритми роботи механізмів пересування роботів. Засоби захоплення та транспортування об'єктів. Пристрої для розпізнавання об'єктів. Програмування суспільно-корисних роботів.

***Практична робота.*** Дослідження алгоритмів роботи механізмів пересування роботів, засобів захоплення та транспортування об'єктів, пристроїв для розпізнавання об'єктів.

Програмування та тестування моделей: робот-гуманоїд «Альфарекс», робот-транспортувальник «Трайбот», робот-кран «Робоарм», робот-тварина «Скорпіон», робот-«Охоронець», робот-тварина «Собака», робот-всюдихід, робот-навантажувач, роботизований автомобіль, вітроелектростанція, сонячна станція.

#### **4. Розробка власних проектів (36 год)**

Завдання Всесвітньої олімпіади з робототехніки. Розробка власних проектів роботів. Розробка концепції робота. Ескізи і проектна робота.

*Практична робота.* Перегляд відеоматеріалів зі Всесвітніх олімпіад з робототехніки. Виконання та моделювання завдань Всесвітньої олімпіади з робототехніки та розв'язання їх засобами робототехніки Mindstorms. Конструювання роботизованої моделі.

#### **5. Технології комп'ютерної презентації проектів для змагань з робототехніки (27 год)**

Комп'ютерна презентація у MS PowerPoint. Анімаційні технології Adobe Flash. Правила змагань з робототехніки.

*Практична робота.* Запис та монтаж відео Ulead Studio. Фотомонтаж в Adobe Photoshop.

#### **6. Захист проектів (5 год)**

*Практична робота.* Представлення та захист власних творчих проектів.

#### **7. Підсумкове заняття (2 год)**

Підведення підсумків роботи гуртка. Відзначення кращих конструкторів гуртка.

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ:**

***Учні мають знати:***

- порядок організації роботи у гуртку;
- правила техніки безпеки;
- основні відомості про професію дизайнера, інженера та програміста;
- назви елементів простих механізмів;
- порядок читання інструкції та складання моделі за нею;
- визначення основних фізичних величин та термінів;
- основні види простих механізмів та сфери їх використання;
- поняття середовища мови програмування та програми;
- основні поняття і переваги роботизованих програмованих систем і механізмів перед звичайними механізмами.

***Учні мають уміти:***

- візуально розрізняти деталі механізмів та називати їх, робити ескізи майбутніх моделей;
- конструювати, видозмінювати, вдосконалювати та тестувати моделі;
- моделювати, конструювати і вдосконалювати моделі з використанням важелів, блоків, коліс і осей, шестерень;
- використовувати електромотори у моделях;
- використовувати засоби генерації, збереження та перетворення енергії: гумові стрічки, конденсатори, гальванічні елементи, сонячні батареї;
- створювати екологічно безпечні моделі машин;
- збирати навчальні моделі роботів на базі мікропроцесорного блока;
- програмувати мікропроцесорний блок навчальних моделей роботів та опрацьовувати дані з датчиків;
- пояснювати доцільність використання моделей у реальному житті;
- створювати презентації творчих робіт.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ТА МАТЕРІАЛІВ,  
НЕОБХІДНИХ ДЛЯ РОБОТИ ГУРТКА «ТЕХНІЧНЕ  
КОНСТРУЮВАННЯ»

№ п/п	ОБЛАДНАННЯ ТА МАТЕРІАЛИ	К-сть
1.	Навчальний набір LEGO «Вступ до механіки» з методичними рекомендаціями учителю:	
1.1	тематичний набір «Важелі»	6
1.2	тематичний набір «Колеса та осі»	6
1.3	тематичний набір «Шестерні»	6
1.4	тематичний набір «Блоки та ремінні передачі»	6
2.	Навчальний набір LEGO «Основи робототехніки ВіДу» з програмним забезпеченням LEGO® Education WeDo™ та методичними рекомендаціями для учителя	6
3.	Навчальний набір LEGO «Наука та технології» із зошитами для практичних робіт та методичними рекомендаціями для учителя.	6
4.	Навчальний набір LEGO «Пневматика» із зошитами для практичних робіт та методичними рекомендаціями для учителя	6
5.	Навчальний набір LEGO «Світ енергії» із зошитами для практичних робіт та методичними рекомендаціями для учителя	6
6.	Навчальний набір «Основи робототехніки Mindstorms» з програмним забезпеченням LEGO® Mindstorms NXT Education та зошитами для практичних робіт	6
7.	Навчальний набір «Ресурсний LEGO® Mindstorms »	6
8.	Зарядний пристрій для акумуляторів	6

9.	Поле для змагань	1
----	------------------	---

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Martijn Boogaarts. The LEGO Mindstorms NXT Idea Book: Design, Invent, and Build, 2007. - 344 Pages. (можливість перекладу з англійської надається Інтернет-ресурсом).

2. Michael Gasperi, Philippe E. Hurbain, and Isabelle L. Hurbain. Extreme NXT: Extending the LEGO Mindstorms NXT to the Next Level, 2007. – 312 Pages. (можливість перекладу з англійської надається Інтернет-ресурсом).

3. Технология и информатика: проекты и задания. ПервоРобот. Книга для учителя. – М.: Институт Новых Технологий, 2001. – с. 80.

4. Чехлова А.В. Конструкторы LEGO DACTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику / А. В. Чехлова., П. А. Якушкин.- М.: ОРТ, Институт Новых Технологий, 2001. – с. 76.

5. Tora no Maki. LEGO Technic. ISOGAWA Yoshihito. Інтернет-видання [www.isogawastudio.co.jp](http://www.isogawastudio.co.jp) (можливість перекладу з англійської надається Інтернет-ресурсом).



**ПРОГРАМА**  
**основ інформатики та обчислювальної техніки**  
*Основний рівень*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Широке впровадження комп'ютерних технологій в усі сфери управління і виробництва, вимагає від сучасної молоді високого рівня теоретичної і практичної підготовки з інформатики, вміння розв'язувати різноманітні завдання засобами комп'ютерної техніки та пакетів прикладних програм, необхідних для їх практичної роботи в умовах інформаційного суспільства, вихованні загальної інформаційної культури, а також отриманні широких можливостей для подальшого професійного самовизначення використанням сучасних інформаційних технологій.

Метою програми є формування компетентностей особистості у процесі опанування інформаційними технологіями.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, яка полягає у формуванні знань про можливості текстового, графічного редакторів Word та Paint; програми для створення презентацій Power Point; електронні таблиці Excel; бази даних Access та основи Web- дизайну.

2. Практична компетентність, яка сприяє виробленню умінь та навичок, необхідних для раціонального використання сучасних інформаційних технологій.

3. Творча компетентність, яка полягає у розвитку творчих здібностей, творчого мислення учнів, інтелекту, набуття досвіду власної творчої діяльності, оволодіння новими навичками та здатностями, формування в учнів здатності до

самостійної активної діяльності в усіх проявах життя, ініціативи та самореалізації.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє розвитку інформаційної культури учнів; творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності.

Програма розрахована на 4 роки навчання по 216 годин на рік (6 годин на тиждень) у гуртках основного рівня, які об'єднують дітей віком від 14 років і старших.

Навчаючись у гуртку, учні поглиблюють знання шкільного курсу, реалізують свої потреби і здібності.

Під час занять вихованці знайомляться з можливостями текстового редактора MS Word, графічних редакторів Paint, Adobe PhotoShop і Macromedia Flash, з програмою для створення презентацій MS Power Point, електронними таблицями MS Excel, базами даних MS Access, з Інтернетом та основами Web-дизайну.

Учні засвоюють практичні прийоми Web-пошуку та Web-дизайну, які дозволяють значно розширити сферу використання персонального комп'ютера, сприяють розвитку творчого мислення та інформаційної культури вихованців.

Тривалість одного заняття залежить від віку вихованців і становить дві або три години. Робота з дисплеєм має складати не більше 30 хвилин на годину роботи. Кількість вихованців у групі визначається кількістю робочих місць у комп'ютерному класі.

Програма підготовлена за принципом доступності навчального матеріалу та відповідності його обсягу віковим особливостям і рівню попередньої підготовки учнів з урахуванням Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти з освітніх галузей «Технології», «Математика», «Природознавство», «Фізика».

Поряд з груповими, колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота з учнями, в тому числі при підготовці до змагань та інших масових заходів. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я вихованців згідно з Положенням про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити відповідні зміни, враховуючи запити вихованців, склад групи і можливості позашкільного навчального закладу.

*Основний рівень, перший та другий роки навчання*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Інформація та інформаційні процеси	6	3	3
3.	Складові і функції ПК та його операційної системи (ОС) MS Windows	48	18	30
4.	Текстовий та графічний редактор Microsoft Word. Графічний редактор Paint	48	21	27
5.	Створення комп'ютерних презентацій MS Power Point	18	6	12
6.	Електронні таблиці MS Excel	30	18	12

7.	Система управління базами даних MS Access	30	18	12
8.	Робота над проектами	30	3	27
9.	Підсумкове заняття	3	-	3
Разом		216	90	126

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (3 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі з комп'ютером.

### 2. Інформація та інформаційні процеси (6 год)

Відомості про інформацію, інформаційні технології, електронні обчислювальні машини (ЕОМ), ПК та комп'ютерні мережі. Види та властивості інформації. Системи числення. Одиниці вимірювання та кодування інформації. Сучасні засоби зберігання та опрацювання інформації. Інформатика та інформаційні технології.

Історія розвитку та перспективи розвитку комп'ютерної техніки. Основні компоненти інформаційної системи та їх функціональне призначення. Галузі застосування комп'ютерів. Комп'ютерні мережі.

Структура інформаційної системи. Апаратна та програмна складові інформаційної системи, їх функції та взаємодія. Структурна схема комп'ютера.

Пристрої введення – виведення інформації. Типи, основні характеристики та принципи роботи дисплеїв, принтерів, сканерів. Пристрої для організації міжкомп'ютерного зв'язку. Види модемів та їх функції.

Оперативна пам'ять ЕОМ та ПК. Основні характеристики та функції процесора. Звукові та відео- плати. Характеристики та принципи роботи дискових накопичувачів.

*Практична робота.* Підготовка ПК до роботи. Завантаження комп'ютера. Робота з дисками.

### **3. Складові і функції персонального комп'ютера, операційної системи MS Windows. (48 год)**

Функція та склад операційної системи. Класифікація операційних систем. Особливості операційної системи для персональних комп'ютерів Microsoft Windows (MS Windows). Принципи роботи користувача з ОС. Початок роботи. Робочий стіл. Панель задач. Робота з мишею. Контекстне меню.

Структура вікна Windows. Вікно «Робочий стіл». Вікно папки «Мій комп'ютер». Властивості об'єктів, набір операцій над об'єктами. Робота з буфером обміну. Головне меню Windows. Файлова система ОС Windows. Поняття, ім'я та розширення імені файлу. Каталоги (папки) та підкаталоги (вкладені папки) файлів. Шлях до файлу. Основні вказівки ОС для роботи з файлами. Програма «Провідник».

Отримання довідкової інформації. Конфігурація інформаційної системи. Запуск програм. Виведення на екран файлів та документів. Піктограми-ярлики. Введення та редагування тексту в редакторі Блокнот, друк змісту текстового файлу. Поняття про інсталяцію програмних засобів.

Форматування, діагностика, дефрагментація диска. Відновлення інформації на диску. Правила записування та зчитування інформації для дискет і флеш-дисків.

Класифікація комп'ютерних вірусів. Класифікація та принципи роботи антивірусних програм. Захист інформації.

Принцип стиснення інформації. Архівація файлів. Робота з програмами - архіваторами. Створення, додавання файлів, перегляд вмісту архіву, вилучення файлів з архіву, розкриття архівованих файлів.

Десятипальцеве уведення даних з клавіатури. Програма клавіатурного тренажера.

**Практична робота.** Ознайомлення з робочим столом. Набуття навичок роботи з мишею. Можливості панелі задач. Робота з вікнами. Установка нових параметрів робочого стола. Операції над виділеними об'єктами. Використання буфера обміну для роботи з об'єктами.

Запуск програм. Головне меню Windows. Програма «Провідник». Ознайомлення з деревом каталогу в програмі «Провідник».

Робота з файлами. Створення нової папки, файлів. Каталоги та підкаталоги файлів. Виведення на екран і на друк змісту текстових файлів та документів. Робота з довідковою системою, піктограмами-ярликами.

Форматування, діагностика та корекція дисків. Відновлення інформації на дисках. Записування інформації на диски, дискети і флеш-диски та зчитування інформації із з'ємних носіїв.

Ознайомлення з роботою антивірусних програм. Робота з антивірусними програмами, з програмою клавіатурного тренажера. Архівація файлів. Створення та розкриття архівованих файлів.

#### **4. Текстовий та графічний редактор Microsoft Word. Графічний редактор Paint (48 год)**

Системи опрацювання, класифікація та функції текстів. Призначення текстового редактора. Вікно програми Word. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів, документів.

Основи форматування документів, сторінок. Додаткові засоби форматування. Друкування документу. Режими друку.

Способи створення таблиць, графіки, їх опрацювання. Текстові ефекти і кольорове оформлення.

Прийоми роботи з зовнішніми об'єктами, розміщення екранних ілюстрацій у документах. Редактор формул.

Поняття про комп'ютерну графіку. Системи опрацювання графічної інформації. Типи графічних файлів. Графічний редактор та його призначення. Запуск графічного редактора та основні функції графічного редактора. Вікно редактора.

Типи графічних файлів. Робота з графічними файлами. Створення стандартних фігур, графічних об'єктів, малюнків. Основні операції щодо створення та редагування зображень за допомогою графічних редакторів. Середовище графічного редактора. Вставлення графічних об'єктів та малюнків до тексту. Зберігання графічних об'єктів в різних форматах.

Можливості векторного малювання у текстовому редакторі MS Word. Малювання за допомогою інструментів Автофігури, Об'єкт WordArt, Діаграма.

**Практична робота.** Введення тексту з клавіатури. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів.

Форматування символів з панелі інструментів, командами меню. Додаткові засоби форматування. Форматування сторінки. Друкування документу, конвертів.

Приклади побудови таблиць. Переміщення і копіювання графіків. Текстові ефекти. Керування формою і розміщенням тексту. Кольорове оформлення.

Застосування редактора формул. Формули різного виду. Форматування формул. Приклади підготовки документів. Створення візитки та ділового листа.

Створення графічних об'єктів, малюнків. Побудова малюнка. Редагування кольору. Створення і збереження малюнків у різних форматах (.bmp, .jpg, .gif). Малювання у текстовому редакторі MS Word.

Створення малюнка на задану тему. Створення малюнка на вільну тему.  
Друкування малюнків на принтері.

### **5. Створення презентацій MS Power Point (30 год)**

Ознайомлення з програмою створення презентацій. Інтерфейс MS Power Point. Панель структури, слайдів, приміток, презентацій.

Створення презентацій з клавіатури, за допомогою вбудованого Майстра автозмісту, вбудованих шаблонів.

Використання панелі структури презентацій. Перегляд та редагування заголовка слайдів. Зміна тексту слайдів, додаток слайдів, вилучення слайдів. Збереження презентацій. Збереження файлів з новим ім'ям. Упакування та друкування презентацій. Додавання кольору та малюнків в презентації. Зміна кольору на слайдах, кольору фона. Вибір фонового узору, шаблонів. Створення малюнків у презентації. Вилучення малюнка. Елементи руху і анімації, плавні переходи, особливі ефекти, анімація тексту.

Демонстрація слайдів, презентації. Друкування презентації.

**Практична робота.** Створення презентацій з клавіатури, за допомогою Майстра авто змісту, вбудованих шаблонів. Автоматична зміна зовнішнього вигляду презентацій.

Створення слайдів, малюнків в презентації. Створення, збереження та друкування презентацій з малюнками. Створення та демонстрація презентацій на задану тему.

### **6. Електронні таблиці MS Excel (30 год)**

Ознайомлення та запуск програми. Образ екрану Excel. Рядки та стовпці робочого аркушу. Робота з панелями інструментів.

Розміщення та використання панелей інструментів, меню та діалогових вікон. Робота з діалоговими вікнами.



Введення даних. Введення даних в комірку. Типи даних в Excel. Введення напису. Автоматизація роботи. Створення електронної таблиці. Введення значень.

Обробка чисел як тексту. Внесення змін в робочі аркуші. Копіювання та чищення вмісту комірок. Вставка та вилучення комірок. Робота з рядками та стовпцями.

Організація файлів. Імена та розширення імен та файлів. Робота з файлами. Установка пароля. Захист, реорганізація файлів.

Математика в Excel. Математичні оператори. Створення простої формули. Робота з функціями. Копіювання формул.

Шаблони Excel. Створення, змінення та збереження шаблонів. Друкування робочої книги.

***Практична робота.*** Запуск програми Excel. Рядки та стовпці робочого аркушу. Використання панелей інструментів. Робота з діалоговими вікнами.

Введення даних в комірку. Введення напису.

Створення електронної таблиці. Введення значень. Обробка чисел та тексту. Внесення змін в робочі аркуші. Робота з комірками, рядками та стовпцями.

Робота з файлами. Захист файлів. Установка пароля. Реорганізація файлів.

Створення простої формули. Робота з функціями. Копіювання формул.

Створення, змінення та збереження шаблонів. Друкування окремих робочих аркушів і Книги в цілому, виділеного діапазону. Відміна друкування.

## **7. Система управління базами даних (СУБД) MS Access (30 год)**

Ієрархічна, мережева, реляційна моделі бази даних. Основні елементи бази даних: поле, запис, файл. Системи управління базами даних, пошук інформації.

Функції та режими MS Access. Проектування та створення структури реляційної бази даних. Типи даних, які використовуються в БД.

Організація та редагування даних. Редагування структури бази даних. Створення таблиць. Робота з таблицями.

Впорядкування даних, пошук даних за зразком в таблиці. Використання простих фільтрів для пошуку даних.

Типи зв'язків в таблицях. Ключові поля. Створення зв'язків між елементами в таблицях. Призначення та режими роботи з формами. Створення форм та звітів. Призначення та режими роботи зі звітами. Призначення та створення запитів. Різниця запитів і фільтрів.

**Практична робота.** Створення БД за допомогою СУБД MS Access і уведення даних.

Впорядкування даних та пошук даних в БД. Створення форм та звітів. Створення простих запитів.

## **8. Робота над проектами (30 год)**

Використання інструментів MS Office та програм комп'ютерної графіки при розробці проектів документів. Розробка проектів презентацій засобами MS Power Point.

**Практична робота.** Створення проектів офісних документів і презентацій.

## **9. Підсумкове заняття (3 год)**

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих робіт вихованців гуртка. Отримання завдань на літо.

*Основний рівень, третій та четвертий роки навчання*

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Глобальна мережа Інтернет. Гіпертекстовий документ. Програми-браузери та поштові програми	18	9	9
3.	Мова розмітки гіпертексту HTML та Web-програмування. Програма MS FrontPage. Редактори для Web-програмування.	75	30	45
4.	Динамічне HTML (DHTML)	9	3	6
5.	Вступ до інтерактивного програмування. Мова JavaScript	21	9	12
6.	Графіка для Web. Програма Adobe PhotoShop	21	9	12
7.	Анімація для Web. Технологія Flash	36	18	18
8.	Робота над проектами	30	6	24
9.	Підсумкове заняття	3	-	3
Разом		216	87	129

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

**1. Вступне заняття. (3 год)**

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі з комп'ютером.

## 2. Глобальна мережа Інтернет.

### Гіпертекстовий документ. Програми-браузери та поштові програми (18 год)

Глобальна мережа Інтернет. Апаратні, програмні та інформаційні складові мережі Інтернет. Адресація, основні послуги глобальної мережі Інтернет. Програмне забезпечення та обмін інформації в Інтернеті.

Гіпертекстовий документ. Служба перегляду гіпертекстових сторінок World Wide Web. Організація інформації, принципи навігації. Web-сервери. Адреси, перегляд та збереження Web- сторінки.

Програма-браузер Internet Explorer. Вікно програми. Основна панель інструментів. Перехід на Web- сторінку. Пересування, пошук інформації на сторінці. Керування завантаженням, вибір, збереження сторінки та її фрагментів, малюнків і фрагментів тексту сторінки. Опублікування Web-сторінки на сервері.

Програма-браузер Opera. Програма-браузер Mozilla FireFox.

Поштові програми Outlook Express, Netscape, The Bat.

Створення персональної електронної поштової скриньки.

**Практична робота.** Пошук інформації в Інтернеті. Пошук електронних адрес. Організація, перегляд і збереження списку зворотних сторінок. Відтворення мультимедійних фрагментів Web-сторінок.

Настроювання основних параметрів програми браузера. Настроювання шрифтів та кольору. Вибір мови. Оформлення Web- сторінок. Опублікування Web- сторінки на сервері.

Захист інформації. Обмеження на перегляд інформації з Інтернету. Настроювання підключення до Інтернету. Створення персональної електронної поштової скриньки.

### **3. Мова розмітки гіпертексту HTML та Web-програмування.**

#### **Програма MS FrontPage. Редактори для Web-програмування (75 год)**

Основні принципи побудови HTML- документів. Поняття тегів. Основні теги документів. Атрибути тегів.

Форматування тексту. Теги заголовків. Вибір шрифту. Колір фону і шрифту. Списки. Розділові смуги. Рухомий рядок. Вставка графічних зображень.

Формати графічних зображень. Вирівнювання тексту і графічного зображення. Фонова графіка.

Гіперпосилання. Текстові посилання. Графічні посилання. Сегментована графіка. Кольорова гама.

Звук і відео. Таблиці. Фрейми. Форми. Робота з формами.

Стилі. Таблиця стилів. Таблиці стилів в окремих файлах. Позиціонування елементів на сторінці. Статичні фільтри.

Програма MS FrontPage та її призначення. Панелі інструментів. Режими роботи і способи редагування.

Форматування тексту. Розміщення заголовків. Списки. Створення таблиць. Редагування таблиць.

Створення загальних областей. Фон сторінки. Розміщення графічних зображень.

Фоновий звук сторінки. Розміщення відео файлу і налаштування його властивостей. Використання тем. Зміна кольорової схеми.

Оформлення графічних елементів. Гіперпосилання. Закладки. Графічні посилання. Створення активних областей на зображенні.

Програма Ace HTML 5 Pro та її призначення. Панелі інструментів. Режими роботи і способи редагування.

***Практична робота.*** Створення HTML-документів.

Форматування тексту. Теги заголовків. Вибір шрифту, кольору фону і шрифту. Вставка графічних зображень. Формати графічних зображень. Фонова графіка. Текстові та графічні посилання. Сегментована графіка.

Звук і відео. Фрейми, форми і стилі.

Використання гіперпосилань, таблиць, фреймів, форм і стилів.

Створення Web-сторінок та навчального Web-сайту за допомогою HTML-редакторів.

Оформлення Web-сторінок. Додавання медіа-файлів різних видів до Web-сторінки.

#### **4. Динамічне HTML (DHTML) (9 год)**

Основні поняття об'єктної моделі. Об'єкти, їх властивості, методи і події.

Способи написання сценаріїв. Прив'язка сценаріїв до елементів сторінки. Оброблювачі подій.

***Практична робота.*** Створення сценаріїв DHTML на Web-сторінках.

#### **5. Вступ до інтерактивного програмування. Мова JavaScript (21 год)**

Загальні відомості про мови програмування Java, JavaScript та Perl. Зразки простих інтерактивних програм.

***Практична робота.*** Написання простих інтерактивних програм за зразками. Написання інтерактивних програм з прикладами різних варіацій використаних методів.

Приклади сценаріїв JavaScript. Зміна елементів. Поле введення даних. Текстові області. Пошук у тексті. Перемикачі. Прапорці. Кнопки.

Художнє оформлення листа. Рухомий елемент. Перетягування елементів. Динамічні фільтри. Створення нових вікон.

Написання простих сценаріїв JavaScript на Web-сторінках. Вставка різних елементів в сценарій.

## **6. Графіка для WEB (21год)**

Графічні формати Інтернету. Формат GIF. Формат JPG. Особливості завантаження малюнків у Web-сторінку. Графічні елементи оформлення Web-сторінок. Графічні маркери. Оформлення кнопок.

Дрібні графічні елементи оформлення: лінійки та художні літери. Градієнтний фон.

Підготовка малюнків у програмі Adobe Photoshop. Створення градієнтного фону. Створення круглої фотографії. З'єднання зображень.

Заливання і заповнення об'єктів текстурями. Накладання тексту. Застосування фільтрів.

**Практична робота.** Підготовка графічних файлів для використання у Web- сторінці.

Робота з малюнками у програмі Adobe Photoshop. Опрацювання малюнків довільної форми. Використання шарів у багат шарових зображеннях. Застосування фільтрів.

## **7. Анімація для Web. Технологія Flash (30 год)**

Основні поняття, пов'язані з технологією Flash.

Програма Macromedia Flash. Інтерфейс програми. Робоче поле. Панелі інструментів. Монтажна лінійка.

Створення анімації. Інтерполяційна анімація. Кольорові ефекти. Приклади анімації.

Сценарії. Події. Вирази. Функції. Класи. Оброблювачі. Оператори. Змінні.

Панель подій. Основні події з мультфільмами. Імена об'єктів. Налаштування сценаріїв. Керування звуком.

Приклади мультфільмів. Публікація та експортування мультфільмів.

**Практична робота.** Робота в середовищі Flash. Створення анімаційних кліпів. Написання простих сценаріїв.

### **8. Робота над проектами (30 год)**

Розробка проектів Web-сайтів за обраною темою: власний, навчальний предметний, інформаційний Web-сайти з анімаційними кліпами. Вибір структури, контенту, навігації сайтом, способу опублікування та просування сайту.

**Практична робота.** Створення та опублікування в Інтернеті Web-сайту за обраною темою.

### **9. Підсумкове заняття (3 год)**

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих робіт вихованців гуртка.

## **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

### ***Учні мають знати:***

- правила поведінки і техніки безпеки в комп'ютерному класі та в Інтернеті;
- історію розвитку обчислювальної техніки і персональних комп'ютерів;
- основні поняття про структуру інформаційних систем (великі – мейнфрейми, малі – ПК, комп'ютерні мережі);
- склад та функції ПК та його операційної системи;
- основні можливості текстових і графічних редакторів;



- прийоми роботи з програмою створення презентацій MS Power Point;
- прийоми використання електронних таблиць MS Excel та реляційною системою управління базами даних (СУБД) MS Access;
- основні можливості та послуги глобальної мережі Інтернет;
- програмне забезпечення та прийоми Web-програмування;
- основні поняття Web-дизайну, елементи мови HTML, прийоми створення Web-сторінок та Web-сайтів.

***Учні мають вміти:***

- працювати в операційній системі MS Windows та запускати на виконання програми, що працюють під управлінням цієї операційної системи;
- використовувати текстовий редактор для створення документів: рефератів, звітів та інших ділових паперів;
- створювати графічні об'єкти за допомогою графічних редакторів;
- опрацьовувати рахунки, підсумки та звіти за допомогою електронних таблиць MS Excel;
- використовувати СУБД MS Access для створення навчальних або особистих баз даних, сортування, фільтрацію та пошук даних у цих базах;
- здійснювати пошук визначеної інформації в Інтернеті;
- створювати інформаційні Web- сторінки та Web- сайти.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Браун М. Использование HTML 4 / М. Браун. - 4-е издание, Дж. Хоникатт. –М.: СПб.; К.: Издательский дом “Вильямс”, 2000.
2. Вонг У. Office XP. / У. Вонг.– М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002.

3. Гаєвський О. Ю. Інформатика: 7-11 клас.; навч. посіб. / О. Ю. Гаєвський - К.: А.С.К., 2006.
4. Дженнингс Р. Использование Microsoft Access 2000; уч. пос. / Р. Дженнингс. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2000.
5. Зарецька І.Т. Інформатика / І.Т. Зарецька., А.М. Гуржій., О.Ю. Соколов. - 2-е вид. –Харків : Факт, 2004.
6. Кривич Е.Я. Персональний комп'ютер для школьника: учебный курс. / Е.Я. Кривич.-Х.: Фолио, 2005.
7. Рейзнер Т. Освой самостоятельно Microsoft Excel 2000: Уч. пос. / Т. Рейзнер. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2000.
8. Стинсон К. Эффективная работа в Windows 98 / К. Стинсон. –СПб.: Питер, 2004.
9. Юркова Т.А. Путеводитель по компьютеру для школьника / Т.А. Юркова., Д.М. Ушаков. –СПб.: Издательский Дом “Нева”, 2004.

**ПРОГРАМА**  
**юних користувачів персонального комп'ютера**  
*Основний рівень*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки є однією з характерних прикмет сучасності. Інформаційні технології, основним компонентом яких є комп'ютер, проникають практично в усі сфери людської діяльності. Те, що не так давно вважалось фантастикою, тепер, завдяки прогресу в галузі комп'ютерних технологій, стало реальністю.

Комп'ютерні технології застосовують у промисловості, у банках і на складах, у системах зв'язку і управлінні транспортом, видавництвах і великих бібліотеках, у парламентах і міністерствах, у податкових інспекціях і у сфері розваг тощо. Практично неможливо уявити сучасний офіс без повсякденного і широкого застосування комп'ютерних технологій. Комп'ютер став неодмінним атрибутом робочого місця працівників багатьох професій. Саме тому зростає попит на спеціалістів у галузі комп'ютерних технологій.

Метою програми формування компетентностей особистості у процесі опанування основами інформатики та обчислювальної техніки.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, яка полягає у засвоєнні знань про інформацію та її властивості; структуру обчислювальної системи; операційної системи Windows;
2. Практична компетентність, яка полягає у використанні прикладного програмного забезпечення для виконання практичних завдань, формуванні практичних навичок використання засобів сучасних інформаційних

технологій, роботи з пристроями введення-виведення інформації, прикладним програмним забезпеченням загального призначення; реалізація дій з використанням засобів операційної системи Windows Xp.

3. Творча компетентність, яка забезпечує розвиток мислення, творчих здібностей учнів, інтелекту, набуття досвіду власної творчої діяльності, оволодіння новими навичками та здатностями, вміннями змінювати свою життєву програму розвитку, формування в учнів здатності до самостійної активної діяльності в усіх проявах життя, творчої ініціативи та самореалізації.

4. Соціальна компетентність, яка полягає у вихованню культури праці, творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності

Програма гуртка розрахована на 2 роки навчання: 144 години на рік для першого року навчання (по 4 години на тиждень) і 216 годин на рік (по 6 годин на тиждень) у гуртках другого року навчання.

До складу групи 1-го року навчання зараховуються учні 6-8 класів загальноосвітніх закладів, які мають поверхневі знання з основ інформатики та обчислювальної техніки.

До складу групи 2-го року навчання зараховуються учні від 8-10 класів, які пройшли навчання за програмою I року навчання та мають теоретичні знання і практичні навички у використанні персонального комп'ютера, знайомі з операційною системою Windows, а також мають базові знання з шкільного курсу "Основи інформатики" з основ алгоритмізації і програмування, які вони отримали на уроках інформатики в школі.

Під час навчання учні отримують теоретичні знання з основ інформатики, набувають практичних навичок користування операційною системою ПК, текстовим процесором, табличним процесором, графічними програмами *Paint* і

*Photoshop*, програмою створення презентацій *PowerPoint*, глобальною комп'ютерною мережею *Интернет*.

Навчання у гуртку сприяє поглибленню знань шкільної програми, кращому засвоєнню матеріалу, удосконалює навички роботи з комп'ютерними програмами і забезпечує професійну орієнтацію учнів.

При укладанні програми враховано Державний стандарт базової і повної середньої освіти - освітні галузі: «Технології», «Природознавство», «Математика».

Програмою передбачено індивідуальне навчання відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни до змісту тієї чи іншої теми та кількості годин на її вивчення.

*Основний рівень, перший рік навчання*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	2	2	-
2.	Інформація, інформатика, представлення інформації	10	4	6
3.	Структура персонального комп'ютера (ПК). Пристрої введення-виведення інформації	30	10	20
4.	Операційні системи ПК	12	4	8
5.	Операційна система MS Windows	2	4	8

6.	Стандартні програми	16	6	10
7.	Текстовий редактор MS Word	36	12	24
8.	Графічні редактори Paint та MS Word	24	8	16
9.	Підсумкове заняття	2	1	1
Разом		144	50	94

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (2 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Санітарні норми та техніка безпеки при роботі на комп'ютері. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

### 2. Інформація, інформатика, представлення інформації ( 10 год)

Поняття інформації. Інформатика. Історичні аспекти інформатики. Двійкове кодування інформації. Біти і байти. Стандартне кодування ASCII. Поняття формату інформації.

**Практична робота.** Запис чисел У різних системах числення. Кодування та форматування інформації.

### 3. Структура персонального комп'ютера (ПК).

#### Пристрої введення-виведення інформації (30 год)

Структура персонального комп'ютера (ПК), як обчислювальної системи. Апаратна та програмна складові ПК, їх взаємодія. Основні пристрої апаратної складової ПК, їх функція та взаємодія. Основні характеристики та функції процесора. Типи процесорів. Внутрішня, зовнішня та оперативна пам'ять. Кеш-пам'ять. Фізичні основи зберігання інформації. Пам'ять на магнітних носіях.

Гнучкі дискети. Жорсткий диск. Фізичні і логічні диски. Введення інформації в комп'ютер. Структура та принцип роботи клавіатури. Цифро-алфавітна група клавіш. Функціональні та спеціальні клавіші. Група редагування. Група калькулятора. Різновиди маніпуляторів. Маніпулятор курсора - миша: користування кнопками миші. Основні характеристики монітора. Різновиди моделей принтерів та сканерів.

**Практична робота.** Ознайомлення із структурою ПК, з апаратною та програмною складовими, з функціями апаратної складової, з характеристиками процесора та алгоритмом його роботи. з носіями інформації та оперативною пам'яттю. з машинними носіями інформації: дисками, дискетами, флеш-пам'яттю та "вінчестером". Ознайомлення з клавіатурою та її функціональними клавішами. Введення тексту за допомогою клавіатури. Робота з групою клавіш. Робота з об'єктами за допомогою миші. Ознайомлення з роботою і характеристиками монітора, з роботою принтера, сканера, різних маніпуляторів.

#### **4. Операційні системи ПК (12 год)**

Операційні системи ПК. Операційні системи корпорації Microsoft. Операційні системи DOS. Структура операційної системи MS-DOS. Windows 3.x/9x., Windows NT/2000/XP/Vista та інші операційні системи.

**Практична робота.** Ознайомлення з основними функціями операційних систем, командами для роботи з файлами, командами операційної системи. Ознайомлення з операційними системами.

#### **5. Операційна система MS Windows (12 год)**

Робочий стіл. Контекстне меню об'єкта. Запуск різних програм з робочого столу. Панель задач. Меню «Пуск». Вікна в Windows. Різновиди вікон. Розміщення декількох вікон на екрані. Кнопки керування вікном. Перемикання між вікнами. Різні способи розміщення вікон. Вікно папки. Довідкова система

Windows. Робота з довідковою інформацією. Поняття папки, створення папки. Перейменування та знищення папки. Поняття файлу. Шлях до файлу або папки. Застосування Корзини. Налаштування вказівок миші. Команда «Знайти». Спеціальні можливості програми «Провідник».

**Практична робота.** Впорядкування значків на робочому столі. Різні способи запуску програм. Ознайомлення з властивостями Панелі задач. Налаштування Windows. Панель керування. Оформлення Робочого столу. Екранна заставка. Налаштування зовнішнього вигляду головного меню. Налаштування Панелі задач. Ознайомлення з меню «Пуск», з різними видами вікон. Робота з вікном, кількома вікнами. Розміщення вікон зліва направо, зверху вниз тощо. Виклик довідки. Пошук інформації. Створення, різні операції з папками. Створення файлів. Пошук файлу або папки за заданим шляхом. Ознайомлення з основними налаштуваннями Windows. Вибір фонового малюнка Робочого столу. Налаштування заставки екрана. Виконання налаштування. Зміна розмірів панелі задач. Переміщення Панелі задач. Налаштування Корзини. Зміна вказівок миші. Робота з командою «Знайти». Пошук, запуск та копіювання програм в Провіднику. Ознайомлення зі спеціальними можливостями.

## 6. Стандартні програми ( 16 год)

Графічний редактор Paint для Windows. Інструменти для малювання. Редагування малюнка і кольору. Формати для збереження малюнків. Перенесення, копіювання та трансформування зображень. Текстовий редактор Блокнот. Знайомство з текстовим процесором WordPad. Форматування та оформлення документу. Вставка об'єктів в документ. Програма Калькулятор.

**Практична робота.** Вікно редактора Paint. Створення малюнків. Робота з графічним редактором Paint. Збереження малюнків в різних форматах. Побудова в редакторі Paint електричної схеми. Створення текстового документу



в програмі Блокнот та в процесорі WordPad. Форматування та оформлення тексту. Виконання нескладних обчислень у програмі Калькулятор.

## **7. Текстовий редактор MS Word**

**(36 год)**

Системи опрацювання текстів, їх класифікація та функції. Призначення текстового редактора. Вікно програми Word. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів, документів.

Десятипальцеве уведення даних з клавіатури. Програма клавіатурного тренажера.

Основи форматування документів. Додаткові засоби форматування. Форматування сторінки. Друкування документу. Режими друку.

Способи створення таблиць. Створення і опрацювання графіки. Текстові ефекти. Кольорове оформлення.

Прийоми роботи з зовнішніми об'єктами. Прийоми розміщення екранних ілюстрацій у документах. Редактор формул.

**Практична робота.** Введення тексту з клавіатури. Редагування тексту. Особливості збереження документів. Відкриття файлів. Робота з програмою клавіатурного тренажера.

Форматування символів з панелі інструментів, командами меню. Додаткові засоби форматування. Форматування сторінки. Друкування документу. Друкування конвертів.

## **8. Графічні редактори Paint**

**та MS Word (24 год)**

Поняття про комп'ютерну графіку. Типи графічних файлів. Графічний редактор Paint, його призначення та основні функції. Запуск графічного редактора. Вікно графічного редактора. Створення стандартних фігур. Робота з

текстом. Зберігання графічних об'єктів в різних форматах. Пошук графічних файлів.

Можливості векторного малювання у текстовому редакторі MS Word. Малювання за допомогою інструментів Автофігури, Об'єкт WordArt, Діаграма. Вставлення графічних об'єктів та малюнків до тексту.

**Практична робота.** Створення графічних об'єктів. Побудова малюнка. Редагування кольору. Створення і збереження малюнків у різних форматах (.bmp, .jpg, .gif). Малювання у текстовому редакторі MS Word.

## 9. Підсумкове заняття ( 2 год)

Підсумок роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців.

*Основний рівень, другий рік навчання*

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	<i>Вступне заняття</i>	3	2	1
2.	Текстовий процесор MS Word	33	11	22
3.	Табличний процесор MS Excel	42	14	28
4.	Основи растрової графіки у Adobe Photoshop	57	19	38
5.	Майстер презентацій MS PowerPoint	39	13	26
6.	Комп'ютерні мережі. Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет.	39	14	25
7.	Підсумкове заняття	3	1	2
Разом		216	74	142

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (3 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

**Практична робота.** Проведення інструктажу з техніки безпеки при роботі на комп'ютері. Правила підготовки комп'ютера до роботи.

### 2. Текстовий процесор MS Word (33 год)

Текстовий процесор MS Word. Панель форматування. Буфер обміну в роботі з блоками тексту. Форматування і захист документа. Робота зі стилями документа. Створення змісту і колонтитулів, нумерація сторінок. Перевірка правильності правопису, вибір мови. Таблиці в MS Word. Панель інструментів WordArt. Ознайомлення з редактором формул MS Word.

**Практична робота.** Запуск програми, структура вікна. Налаштування панелей інструментів. Створення і збереження документа. Введення тексту, редагування тексту. Вирізування, копіювання, вставка, переміщення блоків тексту. Зміна параметрів сторінки, попередній перегляд документа перед друком. Створення стилю, визначення параметрів тексту, імпорт стилю. Робота з текстом. Робота з текстом. Додавання в документ таблиць. Додавання в документ графіки, ілюстрацій і малюнків. Включення в документ математичних формул. Виконання практичної роботи з теми.

### 3. Табличний процесор MS Excel (42 год)

Табличний процесор MS Excel. Аркуші. Види даних, що заносяться в таблиці. Поняття формули, функції. Найпростіші обчислення. Майстер функцій. Робота з діапазонами. Формат клітинок. Вирівнювання клітинок. Включення

таблиць MS Excel у документи MS Word. Додавання в таблиці MS Excel графічних об'єктів. Копіювання і редагування формул. Абсолютні й відносні посилання. Посилання на клітинки інших аркушів, книг. Оформлення таблиць. Створення і редагування графіків і діаграм. Параметри сторінки. Попередній перегляд документа перед друкуванням.

**Практична робота** Ознайомлення з MS Excel. Робота з аркушами. Виконання обчислень. Робота з аркушами. Робота з таблицями. Робота з формулами. Робота з даними в таблицях. Друкування документів. Виконання комплексної практичної роботи з теми «Табличний процесор MS Excel».

#### **4. Основи растрової графіки у Adobe Photoshop ( 57 год)**

Ознайомлення з програмою Adobe Photoshop. Вивчення панелі інструментів програми. Світло та лінії. Ефект вогнища. Вивчення шарів. Вивчення фільтрів. Побудова тіні швидкокоруч. Способи виконання фотомонтажу у програмі Adobe Photoshop. Редагування фотознімків. Видалення подряпин і слідів пилу. Малювання «кригою». Вивчення основ 3D графіки. Малювання тривимірної кнопки. Розгляд тем програми Adobe Photoshop, що викликали труднощі у вихованців при їх вивченні

**Практична робота.** Запуск програми, ознайомлення з інтерфейсом. Вивчення панелі інструментів. Малювання малюнка. Малювання малюнка з використанням шарів. Використання різних фільтрів у малюнку. Накладання двох малюнків. Робота з фотознімками. Малювання найпростіших малюнків за допомогою 3D графіки. Самостійне виготовлення вихованцями малюнків на визначену тему у програмі Adobe Photoshop.

#### **5. Майстер презентацій MS PowerPoint (39 год)**

Призначення комп'ютерної презентації. Запуск програми MS PowerPoint. Структура вікна. Створення нової презентації за допомогою майстра автозмісту.

Робота із слайдами в різних режимах. Зміна зовнішнього вигляду презентації. Видалення, копіювання і вставка слайдів. Додавання і зміна тексту слайда. Додавання на слайд графічних елементів, звуків і кліпів. Робота з об'єктами MS PowerPoint. Додавання графіків і організаційних діаграм на слайди. Елементи анімації у презентації.

Показ слайдової презентації на екрані. Розробка презентації для Інтернету.

**Практична робота.** Приклади використання майстра презентацій. Створення нової презентації за допомогою шаблону оформлення. Створення і оформлення презентацій. Створення і оформлення слайдів. Робота з об'єктами, зі слайдами. Настроювання і показ презентації. Перегляд Web-презентації.

## **6. Комп'ютерні мережі.**

### **Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет (39 год)**

Локальна і глобальна комп'ютерні мережі. Засоби комунікації комп'ютерних мереж. Глобальна мережа Інтернет. Зв'язок в Інтернеті. Сервер і робоча станція. Інтернет-ресурси. Апаратні, програмні та інформаційні складові сучасної мережі Інтернет. Протоколи передачі даних. Порядок підключення до мережі Інтернет, провайдери.

Основні послуги Інтернету: електронна пошта, телеконференції, файлові архіви, інтерактивне спілкування. Електронна пошта. Принципи функціонування. Електронні адреси. Групи новин.

Пошук інформації в Інтернеті. Телеконференції.

Мова HTML. Основні команди (теги) HTML.

**Практична робота.** Ознайомлення з локальною комп'ютерною мережею комп'ютерного класу. Підключення до локальної комп'ютерної мережі. Ознайомлення з протоколами локальної комп'ютерної мережі та мережі Інтернет. Ознайомлення з послугами Інтернету, електронною поштою. Пошук

інформації. Пошук груп новин. Створення Web-документу. Виконання комплексної практичної роботи з теми «Комп'ютерні мережі».

### 7. Підсумкове заняття (3 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців.

**Практична робота.** Демонстрація кращих робіт.

### ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

#### **Учні мають знати:**

- основні поняття інформатики: інформація, інформаційні процеси, способи і засоби передавання інформації, кодування інформації;
- основні складові обчислювальної системи, її функції, пристрої введення-виведення інформації;
- структуру і призначення клавіатури та маніпулятора курсору типа “миша”;
- відомості про операційні системи ПК, їх особливості та основні функції;
- порядок роботи з операційною системою Windows, вікнами, папками, файлами, стандартними програмами: графічним редактором Paint, текстовим редактором Блокнот, текстовим процесором WordPad, програмами Калькулятор та Провідник;
- відомості про текстовий процесор MS Word, його основні налаштування;
- відомості про табличний процесор MS Excel, основні призначення електронних таблиць;

- поняття растрової графіки, порядок роботи з програмою Adobe Photoshop;
- відомості про програму створення презентацій MS Power Point, порядок роботи з нею;
- поняття про локальну комп'ютерну мережу і глобальну мережу Інтернет;
- основні поняття і засоби мови гіпертекстової розмітки HTML.

***Учні мають вміти:***

- працювати на клавіатурі;
- налаштовувати операційну систему ПК;
- працювати в стандартних програмах Windows XP: графічному редакторі Paint, текстовому редакторі Блокнот, нескладному текстовому процесорі WordPad та програмах Калькулятор і Провідник;
- працювати в текстовому процесорі MS Word, налаштовувати стилі, вводити, редагувати і формувати тексти, додавати в документ таблиці, малюнки, символи, формули, використовувати графічні можливості MS Word;
- працювати в табличному процесорі MS Excel, виконувати нескладні обчислення із застосуванням формул, функцій сортування і створення діаграм;
- працювати в програмі Adobe Photoshop, корегувати зображення фотознімків та інших графічних об'єктів;
- працювати в програмі MS Power Point, створювати нескладні презентації;
- створювати Web-сторінку за допомогою HTML або MS Word.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Верлань А.Ф. Інформатика. Підручник для учнів 10-11 кл. середніх загальноосвітніх шкіл / А.Ф. Верлань., Н.В. Апатова. – К.: Форум, 2000. –

223 с.

2. Гурский Ю.А. Photoshop CS. Трюки и эффекты / Ю.А. Гурский., А.В. Васильев. – СПб.: ЗАО Издательский дом "Питер", 2004.
3. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2003 / В.П. Леонтьев. – М.: Олма-пресс, 2003. – 960 с.
4. Маргулис Д. Photoshop для профессионалов / Д. Маргулис; пер. с англ. – М.: ООО "РТВ – Медиа", 2001.
5. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики: навчально-методичний посібник / В.Д. Руденко., О.М. Макарчук., М.О. Патланжоглу. – К.: 1997.-304 с.
6. Симонович С. Общая информатика: Учебное пособие для средней школы (5-9 класс) / С. Симонович., Г. Евсеев., А. Алексеев.– М.: 1999.- 590 с.
7. Симонович С. Специальная информатика: Учебное пособие: универсальный курс / С. Симонович., Г. Евсеев., А. Алексеев. – М.: АСТпресс, 1999. - 480 с.
8. Хабрейкен Д. Power Point 2002 / Д. Хабрейкен. – М.: Вильямс, 2002. – 216 с.



## ПРОГРАМА

### основ інформаційних технологій

*Основний та вищий рівень*

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Інформаційні технології стали невід'ємною частиною сучасного світу. Вони значною мірою визначають подальший економічний та суспільний розвиток людства. Перш ніж почати працювати за комп'ютером, корисно ознайомитись з його основними компонентами. Також важливим є свідоме та вміле використання різноманітного програмного забезпечення, комп'ютерних технологій, в процесі яких застосовується комп'ютерна техніка.

Метою даної програми є формування компетентностей особистості у процесі опанування інформаційних технологій.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, що забезпечує засвоєння технічних та технологічних знань, уявлень і понять найпростіших технологічних процесів, конструювання у світі інформаційних технологій.

2. Практична компетентність, що сприяє формуванню вмінь та навичок роботи з персональним комп'ютером, периферійними пристроями та інструментами, вміння застосовувати отримані знання на практиці, оволодіння навичками користування комп'ютером та програмним забезпеченням.

3. Творча компетентність, що забезпечує стійкий інтерес до технічної творчості; досвід власної творчої ініціативи та діяльності; розвиток конструкторських здібностей, уяви, фантазії, формування системного і логічного мислення; творчу самореалізацію та духовне самовдосконалення.

4. Соціальна компетентність, що сприяє вихованню поваги до праці і людей праці, культури праці, формуванню позитивних якостей емоційно-вольової сфери (самостійність, наполегливість, працелюбство та інші),

вихованню доброзичливості, товариськості у ставленні до інших, вміння працювати в колективі.

Програма з основ інформаційних технологій розрахована на роботу з дітьми і молоддю віком від 13 до 21 років. Програма передбачає навчання вихованців у групах основного та вищого рівнів. Кількісний склад навчальної групи – 10–12 учнів.

Програма основного рівня розрахована на 2 роки навчання. На опрацювання навчального матеріалу основного рівня навчання відводиться 216 годин на рік (6 годин на тиждень).

Програма вищого рівня розрахована на 2 і більше років навчання. На вивчення навчального матеріалу відводиться 324 години на рік (по 9 годин на тиждень).

Починаючи з другого і в наступні роки навчання у гуртку вищого рівня заняття проводяться за індивідуальним планом підготовки вихованців.

Програма з основ інформаційних технологій спрямована на ознайомлення учнів із сучасним персональним комп'ютером (ПК), його програмним забезпеченням та периферійними пристроями.

Вихованці знайомляться із поширеними прикладними та службовими програмами, основними поняттями про архітектуру персонального комп'ютера. Це дозволить самостійно та ефективно використовувати комплектуючі до персонального комп'ютера, орієнтуватись у номенклатурі обчислювальної техніки, обирати тип, склад та її конфігурацію у відповідності до конкретних вимог.

Практична частина програми спрямована на формування вмінь та навичок роботи з різноманітними комплектуючими ПК, периферійними пристроями та програмними інструментами, вміння застосовувати отримані знання на практиці.

Для дотримання наступності навчання при укладанні програми враховано Державний стандарт базової і повної середньої освіти, зокрема освітніх галузей «Технології», «Математика», «Природознавство».

Програма передбачає варіативність форм, методів та засобів навчання. У навчально-виховному процесі застосовуються як традиційні методи навчання та виховання, так і інноваційні (метод проектів, тренінгові технології, формування творчої особистості, колективного творчого виховання, розвивального навчання та ін.). Перевага надається інтерактивним та ігровим методам.

Поряд з груповими, колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота з учнями, в тому числі при підготовці до змагань та інших масових заходів. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я вихованців згідно з Положенням про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Перевірка та оцінювання знань й умінь учнів здійснюється під час виконання ними практичних робіт, а також у формі тестувань, змагань і підсумкових рейтингових підрахунків.

Для забезпечення ефективності навчання використовуються різноманітні засоби: наочні матеріали, тестові картки, технічні засоби навчання.

Програма є орієнтовною. Педагог може вносити зміни й доповнення у зміст програми, розподіл годин за темами з урахуванням рівня підготовки, інтересів гуртківців, стану матеріально-технічної бази закладу.

*Основний рівень, перший рік навчання*

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Загальні відомості про персональний комп'ютер	39	15	24
3.	Відеосистема комп'ютера	12	3	9
4.	Пристрої зовнішньої пам'яті	30	6	24
5.	Пристрої вводу/виводу	12	3	9
6.	Складання, обслуговування, розгін і модернізація персонального комп'ютера	60	12	48
7.	Операційна система персонального комп'ютера	48	9	39
8.	Екскурсії, конкурси, змагання	9	-	9
9.	Підсумкове заняття	3		3
Разом		216	51	165

**ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

**1. Вступне заняття (3 год)**

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі з комп'ютером.

**2. Загальні відомості про персональний комп'ютер (39 год)**

Історичні відомості про комп'ютер. Склад і основні технічні характеристики апаратного забезпечення обчислювальної техніки. Принципи

побудови персонального комп'ютера, вимоги до елементної бази. Типи корпусів, критерії їх відбору. Блок живлення: улаштування, напруга живлення, вимоги.

Формфактор системних плат ( AT, ATX , та ін.), рознімання і шини.

Процесор – головний пристрій персонального комп'ютера. Його призначення, принцип роботи, технології виготовлення. Характеристики, види, сумісність процесорів. Способи збільшення швидкодії процесора.

Система пам'яті: статична, динамічна (ОЗУ), її характеристики. Особливості конструкції і застосування. Засоби збільшення швидкодії пам'яті.

Поняття про переривання (RQ), можливі конфлікти пристроїв, засоби вирішення проблем.

Комплектування та документація персонального комп'ютера.

**Практична робота.** Ознайомлення з типами корпусів та визначення індивідуального корпусу для користування. Розбирання блоку живлення. Включення блоків AT, ATX. Вимірювання напруги живлення персонального комп'ютера. Тестування: загальні відомості про персональний комп'ютер.

Дослідження системної плати, процесора, ОЗУ. Тестування: компонентів системних блоків.

### **3. Відеосистема комп'ютера (12 год)**

Компоненти відеосистеми комп'ютера.

Види моніторів, вимоги до них. Будова та характеристики променевого і TFT монітора. Підбір монітора. Телевізійні та плазмові пристрої.

Поняття про відеоадаптери, вимоги до них. 3-D технології. Параметри відеоадаптерів. Вибір відеоадаптера.

Поняття про настроювання параметрів монітора за допомогою меню і відеоадаптера, засобами драйвера та спеціалізованого програмного забезпечення.

**Практична робота.** Настроювання відеосистеми комп'ютера.

Тестування: відеосистема комп'ютера.

#### **4. Пристрої зовнішньої пам'яті (30 год)**

Жорсткий диск, його будова, принцип роботи, збереження даних. Інтерфейси HDD, їх сумісність. Організація рейд-масивів. Вибір та встановлення жорсткого диска. F-диск, форматування, FAT, NTFS та ін.

Накопичувачі на змінних носіях. Флопі-диск, будова носія і привода. Твердотільні носії, пристрої на оптичних дисках. Флеш-пристрої.

Послідовні та паралельні інтерфейси. Підключення пристроїв зовнішньої пам'яті, їх переваги і недоліки.

**Практична робота.** Розбирання та ознайомлення з будовою приводів зовнішньої пам'яті. F-диск, розмітка, форматування дискового простору.

Тестування: пристрої зовнішньої пам'яті.

#### **5. Пристрої вводу/виводу (12 год)**

Види та призначення пристроїв вводу/виводу. Клавіатура, миша тощо. Пристрої друку, сканери. Модеми, їх інтерфейси, складові частини, принцип роботи. Вибір та установка пристроїв вводу/виводу.

**Практична робота.** Розбирання і ознайомлення з функціонуванням різних видів пристроїв вводу/виводу. Підключення та встановлення драйверів.

Тестування: пристрої вводу/виводу.

#### **6. Складання, обслуговування, розгін і модернізація персонального комп'ютера (60 год)**

Етапи складання персонального комп'ютера (планування).

Поняття про монтажні роботи, підключення інтерфейсних кабелів, установку перемичок пристроїв. Вивчення звукових сигналів комп'ютера.

BIOS, його види і настройка. Періодичність і регламент обслуговування персонального комп'ютера. Призначення термоінтерфейса. Методика розгону.

Модернізація персонального комп'ютера, доцільність її застосування.

**Практична робота.** Складання і перевірка роботи персонального комп'ютера.

Дослідження звукових сигналів діагностики комп'ютера. Настроювання BIOS. Періодичне обслуговування комп'ютера. Розгін комп'ютера. Тестування: складання, обслуговування, розгін і модернізація персонального комп'ютера.

### **7. Операційна система персонального комп'ютера (48 год)**

Поняття про операційну систему персонального комп'ютера. Різноманітність систем, їх особливості.

Переустановлення програмного забезпечення. Драйвер, його призначення і застосування. Параметри персонального комп'ютера. Тестові програми перевірки.

Настроювання системи персонального комп'ютера на максимальну швидкодію.

Прикладні програми персонального комп'ютера.

**Практична робота.** Встановлення операційної системи персонального комп'ютера і її настроювання. Тестування комп'ютера. Використання антивірусів.

Установлення і зняття індивідуальних настройок. Відтворення загублених даних. Приклади установлення і настроювання.

Тестування: операційна система персонального комп'ютера.

### **8. Екскурсії, конкурси, змагання (9 год)**

Проведення екскурсій, конкурсів, змагань. Індивідуальна підготовка учнів до конкурсів.

## 9. Підсумкове заняття (3 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців гуртка.

*Основний рівень, другий рік навчання*

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретична	практична
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Операційна система	27	9	18
3.	Текстовий редактор	30	9	21
4.	Електронні презентації	33	9	24
5.	Табличний процесор	30	9	21
6.	Інтернет та електронна пошта. Електронні бази даних	54	18	36
7.	Електронна видавнича система	27	9	18
8.	Екскурсії, конкурси, змагання	9	-	9
9.	Підсумкове заняття	3	3	-
Разом		216	69	147

### ЗМІСТ ПРОГРАМИ

#### 1. Вступне заняття (3 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.



## **2. Операційна система (27 год)**

Стандартні засоби операційної системи службових програм: блокнот, калькулятор, мультимедійний центр, графічний та текстовий редактор. Загальні правила роботи з додатками.

***Практична робота.*** Використання програм зі стандартного набору операційної системи Windows.

## **3. Текстовий редактор (30 год)**

Створення, перегляд і збереження документів. Параметри сторінки друку документів. Ввід і форматування тексту. Стилi, шаблони, структура документа. Робота с таблицями. Поля малюнка, горизонтальні лінії і надписи. Автоматизація вводу і форматування тексту. Мовні засоби.

***Практична робота.*** Створення документа Microsoft Word.

## **4. Електронні презентації (33 год)**

Створення електронних презентацій. Інтерфейс програми Microsoft PowerPoint. Розробка слайдів. Введення і форматування тексту. Використання таблиць. Графічне оформлення та анімація презентації.

***Практична робота.*** Створення документа Microsoft PowerPoint.

Створення мультимедійної презентації. Перегляд робіт.

## **5. Табличний процесор (30 год)**

Інтерфейс табличного процесора. Операції з аркушами й книгами. Форматування таблиці. Формули, автоматизація роботи з даними. Діаграми в електронних таблицях. Засоби аналізу даних. Імпорт зовнішніх даних.

***Практична робота.*** Створення документа Microsoft Excel.

## **6. Інтернет та електронна пошта. Електронні бази даних (54 год)**

Апаратні, програмні та інформаційні ресурси Інтернет. Браузери Інтернет. Пошук інформації. Електронна пошта. Захист від комп'ютерних вірусів.

Бази даних і таблиці. Запити, форми, звіти. Сторінки доступу до даних. Сервісні засоби.

**Практична робота.** Встановлення з'єднання з Internet. Порівняльний аналіз браузерів Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox та ін.

Пошук серверів: Google, SEARCH.COM.UA, Yahoo, Яндекс та ін.

Відкриття поштової скриньки. Налаштування програми Outlook Express.

Встановлення, оновлення та використання комп'ютерних антивірусів.

Створення документа Microsoft Access.

### **7. Електронна видавнича система (27 год)**

Поняття про Microsoft Publisher, Microsoft Document Imaging, Microsoft Picture Manager.

**Практична робота.** Створення документів: Microsoft Publisher, Microsoft Document Imaging, Microsoft Picture Manager.

### **8. Екскурсії, конкурси, змагання (9 год)**

Проведення екскурсій, конкурсів, змагань, свят.

Індивідуальна підготовка до конкурсів.

### **9. Підсумкове заняття (3 год)**

Перегляд робіт вихованців гуртка. Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців гуртка.

Вищий рівень, перший рік навчання

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теорети чні	практич ні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Обробка інформації в комп'ютері	36	18	18
3.	Інтернет та Web - технології	96	36	60
4.	Програмне забезпечення персонального комп'ютера	90	30	60
5.	Ремонт і обслуговування персонального комп'ютера	30	9	21
6.	Екскурсії, конкурси, змагання	66	18	48
7.	Підсумкове заняття	3	3	-
Разом		324	117	207

### ЗМІСТ ПРОГРАМИ

#### 1. Вступне заняття (3 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

#### 2. Обробка інформації в комп'ютері (36 год)

Одиниці інформації, системи числення. Алгоритм, призначення та правила його створення і кодування. Мови програмування. Приклади простих програм. Логічні елементи і операції двійкової логіки.

**Практична робота.** Проведення математичних розрахунків у двійковій, вісімковій, шістнадцятковій системах числення та переведення з однієї в іншу.

Розробка алгоритму рішення математичного виразу. Створення простих програм за зразками. Розробка функціональної схеми логічного пристрою з використанням логічних елементів.

### **3. Web-технології (96 год)**

Поняття про комп'ютерні мережі. Мова HTML, JAVA, PHP. Редактори.

**Практична робота.** Створення HTML документів з елементами css style, JAVA та PHP скрипту. Застосування Web-редакторів для створення HTML документів.

### **4. Програмне забезпечення персонального комп'ютера (90 год)**

Програми для роботи із зображенням, відеорядом, звуком.

**Практична робота.** Застосування прикладних програм Adobe Premiere, Canopus, Adobe Photoshop, Nero та ін.

### **5. Ремонт і обслуговування персонального комп'ютера (30 год)**

Будова та експлуатація персонального комп'ютера (ПК). Підбір необхідних комплектуючих для складання робочого ПК.

Діагностика, технічне обслуговування, ремонт, модернізація і тестування ПК.

**Практична робота.** Ремонт і обслуговування ПК.

### **6. Екскурсії, конкурси, змагання (66 год)**

Індивідуальна підготовка до конкурсів і змагань.

**Практична робота.** Практична підготовка до конкурсів і змагань. Участь у екскурсіях, конкурсах та змаганнях.

## 7. Підсумкове заняття (3 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців гуртка.

### ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

#### ***Учні мають знати:***

- правила техніки безпеки при роботі з комп'ютером;
- теорію складання комп'ютера;
- призначення комплектуючих для персонального комп'ютера;
- операційні системи ПК та їх особливості;
- засоби контролю та покращення швидкодії комп'ютера;
- стандартні та службові програми операційної системи ПК MS

Windows;

- офісне програмне забезпечення MS Office;
- алгоритм, системи числення, вид представлення та логіку обробки інформації у персональному комп'ютері;

- апаратні, програмні та інформаційні ресурси Інтернет, браузер  
Інтернет;

- мови програмування HTML, JavaScript та PHP, поняття про скрипт;
- програмне забезпечення персонального комп'ютера;
- будову персонального комп'ютера .

#### ***Учні мають вміти:***

- проводити збирання комп'ютера;
- налаштовувати комп'ютер для збільшення його швидкодії;
- проводити періодичне обслуговування комп'ютера;
- встановлювати програмне забезпечення, необхідне для роботи комп'ютера;

- використовувати стандартні програми MS Windows (блокнот, WordPad, Paint, дефрагментація, таблиця символів, поновлення системи та ін.);
- використовувати офісне програмне забезпечення пакету MS Office;
- складати алгоритм, виконувати арифметичні дії в недесятковій системі числення, обробляти логічні елементи;
- встановлювати з'єднання персонального комп'ютера в локальній мережі та Інтернеті, відкривати контрольований доступ до його ресурсів;
- робити HTML документ з використанням елементів JavaScript та PHP;
- використовувати програми для роботи із зображенням, відеорядом, звуком;
- діагностувати, визначати і ліквідувати ушкодження компонентів системного блоку персонального комп'ютера, замінювати конфігурацію системного блоку.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Валади Д. 100% самоучитель Linux / Д. Валади; пер. с англ. Климов А.А. и др. – М.: Технолоджи–3000, 2006. – 336 с.
2. Габрусев В. Интернет мережеві технології: лабораторний практикум / В. Габрусев.- Вид.: Шкільний світ. – 2005. – № 15–16. – 94 с.
3. Дем'яненко В.М. Рекомендації щодо вибору комп'ютера. Комп'ютер у школі та сім'ї / В.М. Дем'яненко., В.В. Лапінський., – 1998. – №2. – 39-41с.
4. Дунаев В.В. Сценарии для Web – сайта: PHP и JavaScript. Самоучитель / В.В. Дунаев. – СПб.: БХВ – Петербург, 2006. – 576 с.
5. Комягин В. Б. Бесплатная Web–страница своими руками / В.Б. Комягин. – М.: Лучшие книги, 2005. – 240 с.

6. Куриленко О.Я. Правила безпечної роботи за комп'ютером. Комп'ютер у школі та сім'ї / В.Б. Куриленко., – 1998. – №2. – 42-44 с.
7. Мельниченко В.В. Оптимальный ПК. Устройство, сборка, настройка / В.В. Мельниченко, Д.В. Капитун, А.В. Легейда. – К.: СПб.: КОРОНА-Век, 2006. – 544 с.
8. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В. Морзе. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 350 с.
9. Програми для гуртків науково-технічної творчості позашкільних закладів [відп. за випуск М. Д. Іванисик, Л. М. Павлова]. – К.: ІЗМН, 1996. – 218 с.
10. Степаненко О. С. Сборка, модернизация и ремонт ПК / О.С. Степаненко. Вид.: Диалектика, 2003. – 670 с.
11. Шпак Ю. А. Microsoft Office 2003 русская версия / Ю.А. Шпак. – К.: Юниор, 2005. – 768 с.

**ПРОГРАМА**  
**основ роботи в операційній системі Windows**  
**та прикладних програмах MS Office**  
*Основний рівень*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Впровадження сучасних інформаційних технологій у навчальний процес вимагає від вихованців додаткових знань комп'ютерної техніки, вмінь користуватись комп'ютером при виконанні завдань шкільної програми, розвивати власні творчі здібності, сприяє вибору учнями майбутньої професії.

У позашкільних навчальних закладах створено умови для поглиблення і удосконалення рівня знань з інформаційних технологій, що сприяє участі вихованців у різноманітних конкурсах, олімпіадах, турнірах.

Метою програми є формування компетентностей особистості у процесі опанування операційної системи Windows та прикладних програм Microsoft Office.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, яка полягає у засвоєнні знань про інформацію, будову персональних комп'ютерів, функції складових комп'ютерів, принципи роботи в операційній системі Windows та її налаштування, використання текстового редактору Word для розробки текстових документів та Web-сторінок,

2. Практична компетентність, яка полягає у використанні прикладних програм Microsoft Office при розв'язанні конкретних задач з математики, фізики, економіки, мистецтва та інших сфер діяльності людини, сприяє формуванню вмінь роботи в графічних редакторах, розробці презентацій в



Power Point та електронних таблиць Excel, створення баз даних в системі управління базами даних Access, а також використання прикладних програм.

3. Творча компетентність, яка забезпечує розвиток мислення, творчих здібностей учнів, інтелекту, набуття досвіду власної творчої діяльності, оволодіння новими навичками та здатностями, вміннями змінювати свою життєву програму розвитку, формування в учнів здатності до самостійної активної діяльності в усіх проявах життя.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє вихованню культури праці, творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності

Програма розрахована на навчання учнів 7-9 класів (оволодіння основами роботи в операційній системі Windows з різними програмними доданками), та 10-11 (поглиблення знань і вмінь з використання електронних таблиць MS Excel і електронних баз даних, створюваних за допомогою системи управління базами даних MS Access, для практичного розв'язання конкретних задач з математики, фізики, економіки, мистецтва та інших сфер діяльності людини. класів загальноосвітньої школи на протязі двох навчальних років).

На засвоєння програми першого року навчання відводиться 144 години (4 години на тиждень). Протягом першого року навчання вихованці отримують звичайний рівень знань з інформаційних комп'ютерних технологій, який необхідний для подальших занять та вивчення різноманітних комп'ютерних технологій.

На засвоєння програми другого року навчання відводиться 216 години (6 годин на тиждень). Вихованці другого року навчання удосконалюють свій рівень у роботі з електронними таблицями MS Excel та системою управління базами даних MS Access.

До теоретичної бази знань, які отримують учні під час навчання, належать: знання про інформацію, будову персональних комп'ютерів, функції складових комп'ютерів, принципи роботи в операційній системі Windows та її доданках.

Практичні вміння та навички дозволяють вихованцям вільно працювати з операційною системою Windows, а також прикладними програмними засобами загального призначення: текстовими редакторами, редакторами презентацій, графічними та музичними редакторами, електронними таблицями, системами управління базами даних, редакторами відеофайлів.

Програмою передбачено індивідуальне навчання відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни і доповнення у зміст програми, визначати кількість годин, необхідних для засвоєння відповідної теми, враховуючи рівень підготовки, інтереси та вік вихованців, стан матеріально-технічного забезпечення позашкільного навчального закладу тощо.

*Основний рівень, перший рік навчання*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Теми	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	2	2	-
2.	Будова персональних комп'ютерів	4	2	2
3.	Операційна система MS Windows	14	4	10

4.	Розробка текстових документів у редакторі MS Word	44	16	28
5.	Розробка Web-сторінок у редакторі MS Word	18	8	10
6.	Обробка малюнків в редакторі Paint та GIMP	14	4	10
7.	Обробка звуків у музичних редакторах та створення відеороликів у Movie Maker	10	3	7
8.	Розробка комп'ютерних презентацій в PowerPoint	36	8	28
9.	Підсумкове заняття	2	-	2
Разом		144	47	97

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступ (2 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

### 2. Будова персональних комп'ютерів (4 год)

Внутрішня будова персональних комп'ютерів, призначення основних вузлів і зовнішніх пристроїв. Порядок включення і виключення персональних комп'ютерів і пристроїв у різних операційних системах(ОС).

*Практична робота.* Вибір оптимальної конфігурації комп'ютера в залежності від виконання поставлених завдань.

### 3. Операційна система MS Windows (14 год)

Види операційних систем. Операційна система Windows. Багатозадачність операційних систем. Робочий стіл Windows. Типи файлів і їх розмір. Властивості папок і файлів. Типи програмного забезпечення. Панель управління Windows. Установка програмного забезпечення. Підключення пристроїв. Архівування даних. Антивірусні програми.

**Практична робота.** Робота в графічній оболонці операційної системи Windows: робота з мишею, робота з вікнами. Робота з файлами і папками: створення папок, копіювання об'єктів, переміщення об'єктів, запуск файлів, створення ярликів, сортування файлів, пошук файлів і папок. Установка програмного забезпечення. Найпростіші налаштування периферійних пристроїв. Контроль знань.

#### **4. Розробка текстових документів у редакторі MS Word (44 год)**

Види текстових документів та правила їх оформлення.

Інтерфейс програми та органи керування. Панелі інструментів та їхнє налаштування.

Створення, збереження, установка параметрів сторінки нового документа. Формати документів. Резервні копії й автоматичне збереження. Завантаження файлу з диска. Призначення клавіш. Перевірка правопису. Розміщення переносів. Автозаміна. Переміщення по тексту. Виділення фрагментів. Операції над виділеним фрагментом. Буфер обміну. Форматування тексту. Робота з таблицями. Малювання, вставка малюнків, елементи WordArt. Структура документа, заголовки. Інші елементи тексту: розриви, номер сторінки, колонтитули, дата і час, автотекст, посилання, зміст, об'єкти, закладки, гіперпосилання. Додаткові можливості Word.

**Практична робота.** Налаштування панелі інструментів і створення додаткових кнопок. Набір тексту, його збереження в новому документі і зміна параметрів сторінок. Робота з клавіатурою. Установка перевірки правопису та

автоматичного розміщення переносів. Настроювання параметрів автозаміни. Копіювання, видалення, вирізання виділених фрагментів. Оформлення окремих символів, слів, речень, абзаців. Зміна шрифтів, параметрів абзацу. Створення списків, стовпчиків, стилів. Використання границі і заливання. Розробка таблиць з різним оформленням комірок стовбців та рядків. Доповнення тексту стандартними малюнками та елементами WordArt. Використання розривів документа, колонтитулів, посилань, змісту, закладок, гіперпосилань. Вставка інших об'єктів. Пошук і заміна тексту. Робота з правописом, зміною мов, злиттям, макросами та іншими сервісами MS Word.

## **5. Розробка Web-сторінок у редакторі MS Word ( 18 год)**

Інтернет, World Wide Web та інтрамережі. Клієнти, сервери і мережі. Протоколи Інтернету. Web-вузли, сторінки і посилання. Створення Web-вузла і Web-сторінок. Форматування Web-сторінок. Створення посилань на Web-сторінках. Використання таблиць у структурі Web-сторінки. Графічні об'єкти на Web-сторінках. Формат GIF. Формат JPEG. Оформлення Web-вузла. Фрейми як елемент оформлення Web-сторінок. Web-компоненти Word.

***Практична робота.*** Створення, відкриття та збереження Web-сторінок. Установка властивостей, створення сітки Web-сторінки. Наповнення Web-сторінки текстом та малюнками. Зв'язок між Web-сторінками. Зміна параметрів фона. Використання графічних об'єктів лінії. Створення ієрархії за допомогою гіперпосилань. Редагування гіперпосилання. Робота з закладками. Створення панелей навігації, Web-сторінки з полями і панелями навігації. Вставка графічних об'єктів та відео кліпів, переміщення і зміна розміру графічних об'єктів. Розбивка Web-сторінки на фрейми. Створення сторінки з фреймами.

## **6. Обробка малюнків у редакторі Paint та GIMP (14 год)**

Формати графічних файлів: JPEG, GIF, BMP, PNG та інші. Інтерфейс програм Paint та GIMP. Основи роботи у Paint: інструменти, можливості для перетворення зображення. Основи роботи в GIMP: інструменти, поняття шару зображення, ефекти, створення анімації. Сканування зображення.

**Практична робота.** Малювання та збереження простого зображення в Paint. Створення багатошарового зображення в GIMP, використання ефектів та різних інструментів для його оздоблення. Робота зі сканованим зображенням: зміна масштабу, контрасту, яскравості, додання інших зображень, видалення частки зображення.

## **7. Обробка звуків у музичних редакторах та створення відеороликів у Movie Maker (10 год)**

Типи відео- та звукових файлів. Види відео та музичних редакторів. Найпростіші операції над відео та звуками. Запис звуків.

**Практична робота.** Запис звуку з допомогою програми звукозапису, копіювання фрагментів звуку, вставка додаткових звуків. Додання в звук ефекту луни. Конвертування звуку із одного формату в інший. Розробка відеоролика у Movie Maker. Ефекти зміни кадрів, додання звуку, показу кадрів.

## **8. Розробка комп'ютерних презентацій в PowerPoint (36 год)**

Основи створення презентацій. Правила оформлення презентації. Програма PowerPoint. Призначення й основні можливості PowerPoint. Об'єкти в програмі PowerPoint. Етапи створення презентації. Ефекти анімації. Створення презентацій, що складаються з декількох слайдів. Створення нового слайда. Дублювання слайдів. Сортувальник слайдів. Призначення керуючих кнопок.

**Практична робота.** Запуск і налаштування PowerPoint. Створення нової презентації, збереження її в новому документі. Створення декількох слайдів. Оформлення слайдів презентації. Вставка і форматування тексту. Вставка і

форматування малюнків. Настроювання ефектів. Настроювання переходу між слайдами. Створення і настроювання керуючих кнопок.

## 9. Підсумкове заняття (2 год)

Підсумки роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців  
Виставка учнівських робіт.

*Основний рівень, другий рік навчання*

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теорети чні	Практи чні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Будова персональних комп'ютерів	3	1	2
3.	Операційна система MS Windows	3	1	2
4.	Робота у текстовому редакторі MS Word	10	4	6
5.	Обробка малюнків та звуків	12	4	8
6.	Комп'ютерні презентації та їх розробка в PowerPoint	10	4	6
7.	Створення електронних таблиць в MS Excel	82	30	52
8.	Створення баз даних у СУБД MS Access	90	30	60
9.	Підсумкове заняття	3	-	3
Разом		216	77	139

### ЗМІСТ ПРОГРАМИ

#### 1. Вступ (3 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

## **2. Будова персональних комп'ютерів (3 год)**

Повторення матеріалу, вивченого першого року навчання.

**Практичні роботи.** Тестування знань з функцій складових комп'ютера та їх параметрів.

## **3. Операційна система MS Windows (3 год)**

Функції Windows, настройка Windows, установка програмного забезпечення, підключення пристроїв, архивування даних, антивірусні програми.

**Практична робота.** Налаштування Windows. Створення папок, файлів, робота з ними. Установка програмного забезпечення, периферійних пристроїв.

## **4. Робота у текстовому редакторі MS Word (10 год)**

Основні види робіт у текстовому редакторі Word для створення текстового документа.

**Практичні роботи.** Виконання завдань по створенню текстового документа з елементами форматування, таблицями, малюнками та іншими об'єктами Word.

## **5. Обробка малюнків та звуків (12 год)**

Основи роботи в графічних та звукових редакторах.

**Практична робота.** Створення графічних і звукових файлів, їх обробка.

## **6. Комп'ютерні презентації та їх розробка в MS PowerPoint (10 год)**



Розробка складної презентації у PowerPoint.

**Практична робота.** Створення презентації із декількох слайдів, з ефектами анімації, звуками, відео, навігацією.

## **7. Створення електронних таблиць в MS Excel (82 год)**

Основи роботи в Excel. Поняття електронної таблиці. Інтерфейс програми Excel. Настроювання інтерфейсу. Робота з довідкою Excel. Поняття робочої книги, листа та клітинки. Робота з книгами: створення, збереження. Настроювання параметрів сторінки. Друкування робочих листів. Абсолютні та відносні адреси клітинок. Операції роботи з клітинками: копіювання, вставка та видалення. Робота з листами: перейменування, додавання, копіювання та інше. Форматування клітинок. Формати даних, що вводяться у клітинки. Найпростіші формули обчислення: оператори, арифметичні операції. Робота з масивом клітинок.

Майстер функцій Excel. Робота з функціями. Види функцій: фінансові функції, функції дата та час, логічні функції, математичні функції, статистичні функції, функції роботи з посиланнями та масивами, текстові функції, функції перевірки властивостей та значень.

Майстер діаграм Excel. Види діаграм. Представлення даних для різних типів діаграм. Форматування діаграм.

Сортування та фільтрація, форма даних в Excel. Сортування та фільтрація. Автофільтр, розширений фільтр. Створення форми.

Зведені таблиці в Excel. Майстер зведених таблиць. Макет зведеної таблиці. Формат зведеної таблиці. Формули для зведених таблиць.

Надбудови Excel. Надбудова «підбір параметру», «пошук рішення», «майстер підсумовування».

**Практична робота.** Створення найпростішої електронної таблиці з використанням арифметичних операцій. Збереження робочої книги. Копіювання фрагментів таблиці. Введення простих формул.

Рішення задач на обробку даних з використанням різноманітних функцій.

Побудова діаграм для наочного відображення даних при рішенні різних задач. Упорядкування великого числа даних за допомогою сортування, фільтрів та форм, зведених таблиць.

Рішення задач за допомогою надбудов.

## **8. Створення баз даних у СУБД MS Access (90 год)**

Створення баз даних. Система управління базами даних (СУБД). Таблиці бази даних. Елементи таблиць баз даних: поля та записи. Ключові поля. Операції над таблицями. Типи зв'язків таблиці. Структура бази даних.

Створення бази даних і робота с Access. Відмінності між СУБД Access та електронними таблицями Excel. Запуск Access та відкриття баз даних. Способи створення нових баз даних. Імпорт зовнішніх даних. Інтерфейс СУБД Access. Призначення меню та панелей СУБД. Довідкова система Access.

Створення таблиць. Основні режими роботи з таблицями у Access. Способи створення таблиць. Визначення полів таблиці та типу даних у полі, властивості полів таблиці. Формати відображення даних. Створення маски вводу даних. Ключові поля таблиці. Зв'язок таблиць у схемі даних. Цілісність даних в таблиці. Способи вводу, сортування, пошуку та фільтрації даних у таблиці.

Редагування і аналіз даних за допомогою запитів. Запити і фільтри. Майстер створення запитів. Використання конструктора для створення запитів. Запити на вибірку, створення таблиці, додавання даних. Запити на видалення записів, перехресні, запити з параметром. Обчислювальні поля в запитах. Вирази в Access. Будівник виразів. Інструкції SQL для створення запитів.

Форми, як елементи бази даних. Способи створення форм для вводу даних. Панель інструментів для створення форм. Типи елементів управління на формі. Багатотабличні форми. Обчислення у формах. Використання статистичних функцій у формах. Оформлення форми.

Створення звітів. Способи створення, форматування звітів. Перетворення звітів у формати Word та Excel. Режими роботи зі звітами. Елементи звітів. Підлеглі та перехресні звіти. Сортування та угруповання даних у звіті.

Мова Visual Basic для додатків (VBA). Процедури і функції, їх виклик і передача параметрів. Змінні, константи і типи даних. Посилання на об'єкти. Масиви. Основні конструкції програмування: операції присвоєння, умовні оператори, цикли. Модулі як об'єкти Access. Середовище програмування Access.

**Практична робота.** Створення та збереження бази даних. Імпорт даних в базу даних із текстових файлів та електронних таблиць. Налаштування робочого вікна СУБД. Пошук основних понять баз даних у довідковій системі Access. Робота з помічником.

Створення у базі даних пустих таблиць за допомогою Майстра таблиць та конструктора. Створення таблиці шляхом вводу даних. Вставка, видалення та перейменування полів таблиці. Робота з властивостями полів та типами даних. Створення ключових полів в таблицях. Заповнення таблиці даними. Установлення зв'язку між таблицями бази даних. Навігація по таблиці. Робота з пошуком, сортуванням та фільтрацією даних у таблицях.

Створення простого запиту за допомогою Майстра запитів. Створення і зміна запиту за допомогою конструктора запитів. Створення обчислювальних полів у запитах. Робота з будівником виразів. Створення запитів на додавання даних. Створення запитів на об'єднання таблиць. Створення запитів на видалення записів. Відбір записів, що повторюються і записів без підлеглих. Створення запитів SQL. Створення підлеглих запитів.

Створення форми на основі таблиці або запиту. Створення форми за допомогою майстра. Створення форми за допомогою конструктору. Створення і видалення елементів управління. Створення елементів управління за допомогою панелі елементів. Створення елементів управління за допомогою кнопки «Список полів». Створення багатотабличних форм. Використання статистичних функцій у формах: DLookup, Dcount і DSum, DMax.

Створення звіту на основі таблиці або запиту. Створення звіту за допомогою майстра звітів. Експорт звітів у формат документів Word і Excel. Робота зі структурою звіту. Зміна розмірів звіту і його розділів. Розробка звітів за допомогою конструктора.

Виділення та зміна властивостей звіту і його елементів.

Створення і видалення елементів управління звіту. Створення елементів управління за допомогою панелі елементів. Видалення елементів звіту. Зміна розмірів і переміщення елементів управління. Оформлення сторінок звіту. Додавання розривів і нумерації сторінок. Використання в звіті ліній і прямокутників. Створення у звіті обчислюваних полів. Перегляд і друкування звітів.

Створення на мові Visual Basic модулів за допомогою простіших конструкцій програмування.

## **9. Підсумкове заняття ( 3 год)**

Підсумки роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців гуртка.

### **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

***Учні мають знати:***

- будову персональних комп'ютерів та функції компонентів комп'ютера;
- основні принципи роботи в операційній системі MS Windows;
- правила оформлення текстових та презентаційних документів;
- різноманітні засоби оформлення та форматування текстових та презентаційних документів в редакторах MS Word та MS PowerPoint відповідно;
- етапи розробки презентацій;
- елементарні способи одержання, обробки графічного зображення та звуку;
- основні принципи створення відеороликів за допомогою програми Movie Maker;
- правила розробки Web-сторінок та Web-вузлів, засоби MS Word для їх створення;
- засоби аналізу даних за допомогою електронних таблиць MS Excel;
- основні поняття баз даних;
- методи розробки бази даних та її елементів у системі управління базами даних MS Access;
- термінологію комп'ютерних технологій.

***Учні мають вміти:***

- вибирати оптимальну конфігурацію комп'ютера;
- налагоджувати роботу внутрішніх пристроїв комп'ютера;
- підключати периферійні пристрої до персонального комп'ютера;
- працювати в операційній системі MS Windows;
- створювати документи MS Word;
- налаштовувати редактор MS Word для зручної роботи;
- розробляти текстові документи з використанням малюнків, таблиць, списків, змістів, стовбців, посилань;
- розробляти Web-сторінки у редакторі MS Word;

- обробляти графічні, звукові та відео файли за допомогою відповідних редакторів;
- за допомогою редактора MS PowerPoint створювати комп'ютерні презентації;
- при створенні презентація використовувати графічні зображення, звуки, кліпи та стандартні об'єкти MS Office;
- проводити математичні, економічні, статистичні та інші розрахунки в пакеті електронних таблиць MS Excel;
- представляти результати розрахунків в електронній таблиці у вигляді діаграм;
- при аналізі даних в електронних таблицях використовувати сортування та фільтрацію, зведенні таблиці, надбудови підбір параметру, пошук рішення, майстер підсумування;
- створювати в СУБД MS Access бази даних, що складаються із зв'язаних між собою таблиць;
- організовувати введення даних у таблиці за допомогою форм;
- обробляти дані в базах даних за допомогою запитів та звітів;
- розробляти додаткові функції для розрахунків на основі програмованих модулів з використанням найпростіших операторів програмування.

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ  
необхідних для роботи гуртка "Основи роботи в операційній системі  
Windows та прикладних програм Microsoft Office"**

№	Обладнання	Кількість (од.)
1.	Комп'ютери	10

2.	Додаткове периферійне обладнання	10
3.	Дискети та диски	10
4.	Клавіатурний тренажер	10
5.	Програмні засоби	10
6.	Операційна система MS Windows	10
7.	Архіватори WinRAR або 7Zip	10
8.	Антивірусні програми	10
9.	Редактор текстів Word;	10
10.	Графічні редактори Paint та GIMP	10
11.	Звукові та музичні редактори	10
12.	Програмний засіб MS PowerPoint	10
13.	Програмний засіб MS Excel	10
14.	Система управління базами даних MS Access	10

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Житкова О.А. Редактор Word 2000: Тематический контроль по информатике / О.В. Житкова., В.Б. Жаркова., Е.К. Кудрявцева. – М.: Интеллект-Центр, 2003.- 160 с.
2. Каймин В.А. Основы информатики и вычислительной техники / В.А. Каймин. – М.: Просвещение, 1989.
3. Карпов Б. Microsoft Excel 2002: довідник / Б. Карпов. – СПб.:Питер, 2002.
4. Коваленко М.М. Комп'ютерні віруси і захист інформації / М.М. Коваленко. – К.: А.С.К, 2003.

5. Левин А. Самоучитель работы на компьютере. Начинаем с Windows / А. Левин.- 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 704с.
6. Майнулов В.Г. PowerPoint 97 в уроках: Microsoft Office 97 / В.Г. Майнулов.– М.: ИНФО, 1999.– 64 с.
7. Пресс Б. Ремонт и модернизация ПК. Библия пользователя / Б. Пресс. – М.: Диалектика, 2000.
8. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики / В.Д. Руденко., О.М. Макарчик., М.О. Патланжоглу. – К.: Фенікс, 2001.
9. Христочевский С.А. Информационные технологии: пособие для 8-11 классов / С.А. Христочевский., В.В. Вихрев., А.А. Федосеев., Е.Н. Филинов. - Вид.:АРКТИ.
10. Кутузов В.Е. ИТ. Компьютерные презентации: <http://www.lyc.zelenogorsk.ru/>.
11. CD-диск: «500 электронных учебников»: Иллюстрированный самоучитель по Access 2002 – Alex Soft.



**ПРОГРАМА**  
**основ Web-технологій**  
*Основний рівень*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Інтернет - світова комп'ютерна мережа, складена з різноманітних комп'ютерних мереж, об'єднаних стандартними угодами про способи обміну інформацією і єдиною системою адресації. Найпопулярніший сервіс Інтернету і зручний спосіб роботи з інформацією, Word Wide Web, почав активно розвиватися з 1990 року. Поява цього сервісу значно спростила доступ до світових інформаційних ресурсів будь-якої людини, що стало однією з основних причин вибухоподібного зростання Інтернету.

Web-павутина, забезпечує передавання і взаємозв'язки величезної кількості гіпертекстових документів - Web-сторінок і Web-сайтів - з текстом, графікою, звуком і відеокліпами, які зв'язані між собою за допомогою посилань і зберігаються на Web-серверах по всьому світі.

Збільшення в Україні останніми роками інтересу учнів старших класів, які вже володіють навичками роботи на комп'ютері, до Інтернету і Web-дизайну виявило необхідність надання додаткової освіти з Web-технологій, вивчення мов розробки Web-сторінок (HTML, Java, PHP) у гуртках учнівської молоді. Мистецтво Web-дизайну є одним із видів дитячої творчості, у якому діти можуть відобразити свій внутрішній світ, знайти нові можливості для спілкування з однолітками в усьому світі.

Метою програми є формування компетентностей особистості у процесі опанування Web-технологій та прикладних програм.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, яка забезпечує формування знань про роботу мережі та сервісів Internet; програмне забезпечення необхідного для роботи в мережі Internet; основ розробки Web-документів на основі мови HTML; графічного та музичного оздоблення Web-документів; розробки динамічних Web-документів на основі HTML та JavaScript.

2. Практична компетентність, яка полягає у застосуванні прикладних програм, які використовуються у розробці Web-документів, робота з програмами-броузерами, редакторами для роботи HTML,

3. Творча компетентність, яка забезпечує розвиток мислення, творчих здібностей учнів при створенні Web-сторінок та Web-сайтів на основі HTML та JavaScript, оформлення зображень та звуків для Web-сторінок, набуття досвіду власної творчої діяльності, оволодіння новими навичками та здатностями, вміннями змінювати свою життєву програму розвитку, формування в учнів здатності до самостійної активної діяльності в усіх проявах життя.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє вихованню культури праці, творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності.

Програма "Основи Web-технологій" розрахована на учнів 10-11 класів загально-освітніх шкіл, які оволоділи основними знаннями з використання комп'ютерних технологій.

Програма основного рівня розрахована на 1 рік навчання. На опанування програми відводиться 144 години на рік ( 4 години на тиждень).

Програма реалізується через вивчення основ роботи у комп'ютерній мережі, сервісів Інтернету, програмного забезпечення необхідного для роботи в Інтернеті, основ розробки та прикладів Web-документів мовами HTML, DHTML, JavaScript, PHP.

У гуртку учні набувають практичних навичок створення графічного та музичного оформлення Web-сторінок, створення персональних Web-сайтів.

У програмі враховано вимоги освітньої галузі "Технології" Державного стандарту базової і повної середньої освіти.

Програмою передбачено індивідуальну роботу з вихованцями згідно з Положенням про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни і доповнення у зміст програми, визначати кількість годин, необхідних для засвоєння відповідної теми, враховуючи рівень підготовки, інтереси та вік вихованців, стан матеріально-технічного забезпечення позашкільного навчального закладу тощо.

*Основний рівень*

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, теми	Кількість годин		
		усього	теорети чні	практич ні
1.	Вступне заняття	2	2	-
2.	Глобальна мережа Інтернет	2	2	-
3.	Програми-браузери	6	2	4
4.	Основні засоби мови HTML та редактори для роботи з HTML	32	10	22
5.	Графіка на Web-сторінці	30	10	20
6.	Використання звуку на Web-сторінці	18	8	10
7.	Форми та фрейми на Web-сторінці	20	8	12
8.	Динамічні елементи Web-сторінок,	32	10	22

	створені мовами DHTML, JavaScript та PHP			
9.	Підсумкове заняття	2	-	2
	Разом	144	52	92

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (2год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

### 2. Глобальна мережа Інтернет (2 год)

Глобальна мережа Інтернет. Інформаційний зв'язок в Інтернеті. Сервер і робоча станція. Апаратні, програмні та інформаційні складові Інтернету. Адресація в Інтернеті. Протоколи передавання інформації. Основні послуги глобальної мережі Інтернет. Програмне забезпечення для роботи в Інтернеті. Обмін інформації в Інтернеті. Технологія «клієнт-сервер».

### 3. Програми-браузери (6 год)

Програма-браузер. Вікно програми. Основна панель інструментів. Робота с Web-сторінками в браузері. Вибір домашньої сторінки. Пошук інформації в Інтернеті. Налаштування параметрів пошуку. Пошук електронних адрес. Організація, перегляд і збереження списку обраних сторінок.

**Практична робота.** Завантаження Web-сторінок. Зміна виду кодування і розміру шрифту на сторінці. Збереження сторінки та її фрагментів. Збереження малюнків і фрагментів тексту сторінки. Налаштування основних параметрів програми-браузера. Обмеження на перегляд інформації в Інтернеті.

#### **4. Основні засоби мови HTML та редактори для роботи з HTML (32 год)**

Основні принципи побудови HTML-документів. Поняття тегів. Основні теги документів. Атрибути тегів. Форматування тексту. Створення списків. Розділові смуги. Рухомий рядок. Гіперпосилання. Текстові посилання. Графічні посилання. Таблиці на Web-сторінці. Оформлення Web-сторінки з використанням стилів. Редактори для роботи з HTML. Інтерфейс редактора, засоби розробки Web-сторінки в редакторі.

**Практична робота.** Створення Web-сторінок, що містять текст, таблиці та списки в блокноті. Розробка Web-сторінок в редакторі для роботи з HTML.

#### **5. Графіка на Web-сторінці (30 год)**

Основні способи відображення графіки на Web-сторінці. Зображення-карта. Графічні формати Інтернету. Графічні елементи оформлення Web-сторінок. Графічні маркери. Підготовка малюнків для фону, кнопок, маркерів або обробка зображень, які ілюструють інформацію на Web-сторінці, в графічних редакторах. Анімація та Flash-технологія, як елемент графічної складової сайтів.

**Практична робота.** Створення зображень у графічних редакторах. Робота з анімацією. Додавання зображення на Web-сторінку. Створення карти зображень.

#### **6. Використання звуку на Web-сторінці (18 год)**

Додавання звукового оформлення: фонові музика, звукові об'єкти, звукові гіперпосилання. Програми для стиснення звукових фрагментів. Формати звукових файлів.

**Практична робота.** Робота у звукових редакторах. Створення звукових файлів. Додання звуку на Web-сторінку.

## **7. Фрейми та форми на Web-сторінці (20 год)**

Поняття фреймів та їх параметри, теги їх створення у мові HTML.  
Поняття форми. Види форм та теги їх створення у мові HTML.

**Практична робота.** Створення Web-сторінок з панелями навігації у вигляді фреймів. Додавання на Web-сторінку форм-кнопок, форм-полів та інших форм.

## **8. Динамічні елементи Web-сторінок, створені мовами DHTML, JavaScript та PHP (30год)**

Елементи Web-сторінок, створені мовами DHTML, JavaScript та PHP.

Оператори JavaScript. Вбудовані функції JavaScript. Динамічна зміна зовнішнього вигляду сторінки. Об'єкти та їх властивості, методи та події. Способи написання сценаріїв. Прив'язка сценаріїв до елементів сторінки.

**Практична робота.** Створення динамічних надписів, кнопок, простих сценаріїв. Підключення зразків кодів динамічного HTML (DHTML), JavaScript та PHP до HTML-документів.

## **9. Підсумкове заняття (2 год)**

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих вихованців.

## **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

### ***Учні мають знати:***

- поняття про World Wide Web, основи роботи в Інтернеті;
- поняття про мову розмітки гіпертексту;
- основні теги для опису структури HTML-файлів;

- основні теги для оформлення тексту у Web-документі;
- теги включення графіки, визначення гіперпосилань, додавання списків і таблиць до Web-сторінок;
- особливості створення та використання каскадних таблиць стилів (CSS) на Web-сторінках;
- поняття про фрейми, їх призначення та теги для створення фреймів;
- основні види форм на Web-документі, теги створення форм, принципи роботи з формами;
- основні принципи роботи з програмами для обробки Web-графіки та звуку;
- принципи включення кодів динамічного HTML (DHTML), JavaScript та PHP до HTML-документів;
- сучасні тенденції у Web-дизайні та основні вимоги до розробки сайтів.

***Учні мають вміти:***

- переглядати, зберігати, Web-сторінки за допомогою програм-броузерів;
- створювати у програмі Блокнот найпростіші Web-сторінки, що містять коди форматування тексту, графічні об'єкти, гіперпосилання, списки, таблиці, фреймову розмітку;
- створювати та використовувати CSS (каскадні таблиці стилів) для оформлення Web-сторінок;
- створювати та обробляти зображення для Web-сторінок у графічних редакторах;
- створювати найпростішу анімацію для елементів Web-сайтів;
- працювати зі звуковими редакторами, створювати звукові фрагменти для Web-сайтів;

- створювати складний інтерфейс Web-сайтів за допомогою фреймів та форм на Web-сторінках;
- включати зразки кодів динамічного HTML (DHTML), JavaScript та PHP до HTML-документів;
- програмувати динамічні складові Web-сторінок на мові HTML та JavaScript;
- використовувати автоматизовані редактори HTML коду;
- за допомогою редакторів HTML розробляти невеликі Web-сайти.

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ  
ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ГУРТКА "ОСНОВИ WEB-ТЕХНОЛОГІЙ"**

Обладнання		Кількість
1.	Комп'ютери та додаткове периферійне обладнання	10 шт.
2.	Принтер	1 шт
3.	Сканер	1 шт.
4.	Мікрофон	1 шт.
Програмні засоби		
1.	Операційна система MS Windows або Linux	10
2.	Текстові редактори MS Word або інші	10
3.	Графічні редактори Paint, Adobe Photoshop або Gimp	10
4.	Візуальні редактори HTML: MS FrontPage, Macromedia Dreamviewer, NVU, TigerPad, 1Stpage, Ace HTML або інші	10
5.	Програми-броузери Internet Explorer або Opera чи інші	10
6.	Редактори для роботи з анімацією FontMagic, Macromedia Flash, Adobe ImageReady, Gimp та інші	10



## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Войченко О. Основи сайтобудування / О. Войченко. - Інформатика № 15(351), квітень 2006.- с. 11.
2. Степанова О. Мова HTML створення web-сторінок / О. Степанова. - Інформатика № 5(341), лютий 2006- с. 15.
3. Левин А. Самоучитель работы на компьютере. Начинаем с Windows / А. Левин. - 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 704 с.
4. Лещев Д. Создание интерактивного web-сайта: учебный курс / А. Левин. – СПб.: Питер, 2003.
5. Матросов А.В. HTML 4.0 / А.В. Матросов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
6. Спайнхауер С. Веб-мастеринг / С. Спанхауер., В. Карсиа.– СПб.: Питер, 2000.
7. Хоникатт Д. Использование Internet /Д. Хоникатт. – К.: Вильямс, 1998.
8. Шафран Э. Создание веб-страниц: Самоучитель / Э. Шафран. – СПб.: Питер, 1999.
9. CD-диск: "500 электронных учебников": Иллюстрированный самоучитель по созданию сайтов – Alex Soft.
10. CD-диск: Использование HTML 4. Специальное издание.
11. <http://www.evrsoft.com/1stpage/> – сторінка виробника 1Stpage - безкоштовного редактора Web-сайтів.
12. <http://www.nvu.com/> – сторінка виробника NVU - безкоштовного редактора Web-сайтів.

**ПРОГРАМА**  
**основ традиційної та комп'ютерної анімації**  
*Початковий та основний рівень*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Мультфільми, анімафільми, зазвичай, є найпершими фільмами у житті дитини і справляють великий вплив на формування дитячого світогляду. Анімація - мистецтво синтетичне. Воно включає і різнобічну систему моделювання, могутню анімацію персонажів і великі здатності по створенню візуальних ефектів. Анімація широко використовується для створення мультфільмів і кінофільмів, комп'ютерних ігор, рекламних роликів, для моделювання промислових розробок, архітектурних ансамблів, розробки бізнес-презентацій.

Метою програми формування компетентностей особистості у процесі опанування художньою комп'ютерною анімацією.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, яка полягає у знанні видів анімації та принципи її створення, програмного забезпечення для створення 3D-картин, принципи малювання художніх об'єктів.

2. Практична компетентність, яка полягає у формуванні навичок створення презентацій, візуальних ефектів, кіно- та мультфільмів, оволодіння прикладними програмними засобами.

3. Творча компетентність забезпечує гармонійний розвиток дитини засобами екранних видів мистецтва, виховання естетичного смаку, вміння бачити красу навколишнього світу, набуття досвіду власної творчої діяльності, оволодіння новими навичками та здатностями.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє вихованню культури праці, творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності.

Програма гуртка розрахована на 3 роки навчання учнів 8-13 років.

Програмою передбачено ознайомлення з елементами літературної та музичної творчості, живопису, графіки, скульптури, акторської майстерності та іншими традиційними та нетрадиційними видами творчості.

Програма першого року початкового рівня навчання розрахована на вихованців 8 – 11- річного віку. На вивчення навчального матеріалу відводиться 144 години (4 години на тиждень). На першому році навчання діти ознайомлюються з комп'ютером, правилами безпечної роботи на ньому та отримують перші навички роботи з програмою Macromedia Flash.

Основна увага приділяється розвитку уяви, творчого мислення, а також літературній творчості, вмінню висловлювати свої почуття та думки письмово. Враховуючи вік вихованців, заняття часто проводяться в ігровій формі для пробудження творчих сил дитини та спрямування їх на створення самостійних творів у галузі мистецтва графіки та анімації.

Програма першого року основного рівня навчання розрахована на вихованців 9 – 12- річного віку. Програмою передбачено 216 навчальних годин (6 годин на тиждень). Другий рік навчання присвячується вивченню основних елементів кіно (кадр, план, ракурс, композиція кадру, рух у кадрі) та основ мультиплікації.

Традиційні та нетрадиційні види творчості (графіка, колаж, пап'є- маше, римуння, складання казок, малювання під музику та ін.) виховують естетичний смак та пробуджують фантазію. Продовжуючи вивчати програму Macromedia Flash, вихованці створюють навчальні етюди та мультфільми за допомогою педагога.

Крім програми Macromedia Flash вихованці ознайомлюються з іншими векторними та растровими програмами для створення анімації та малюнків.

Програма другого року основного рівня навчання розрахована на вихованців 10 – 13- річного віку і передбачає 216 годин (6 годин на тиждень). На третьому році навчання діти вивчають усі етапи створення фільму (сценарій, ескізи героїв, фони, озвучування, монтаж), продовжують знайомитися з видатними творами у галузі кіно, літератури, музики, живопису.

Значна частина часу приділяється самостійній роботі над фільмом.

Для ефективної роботи гурток має бути забезпечений необхідними матеріалами та інструментами (обладнанням, програмним забезпеченням та наочними посібниками).

Поряд з груповими, колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота з учнями, в тому числі при підготовці до змагань та інших масових заходів. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я вихованців згідно з Положенням про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни та доповнення у зміст програми та розподіл годин за темами, плануючи свою роботу з урахуванням інтересів учнів, стану матеріально-технічної бази закладу, самостійно визначаючи, скільки годин потрібно для опанування тієї та іншої теми.

*Початковий рівень, перший рік навчання*

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	2	2	-
2.	Історія мультиплікації	8	6	2
3.	Літературна основа фільму. Сценарій та розкадрування.	12	12	-
4.	Складання сюжетів, сценаріїв, віршів, казок, загадок, лічилок.	12	-	12
5.	Ознайомлення з комп'ютером та програмою Macromedia Flash	24	12	12
6.	Традиційні та нетрадиційні види творчості. Створення мультфільмів та навчальних етюдів	72	-	72
7.	Театралізації, малювання та інші види творчості	12	-	12
8.	Підсумкове заняття	2	-	2
Разом		144	32	112

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (2 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі з комп'ютером.

### 2. Історія мультиплікації (8 год)

Історія кіно та мультиплікації. Наскельні малюнки. «Мультфільми» на єгипетських пірамідах. Фенакістископ Жозефа Плато. «Оптичний театр» Емілія

Рейно. Стюарт Блектон та його «Чарівна авторучка». Владислав Старевич та його «дресировані» комахи. Легенди та правда про Уолта Діснея. Радянське кіно.

Анімація як вид мистецтва. Мультиплікація. Різновиди анімації (мальована, перекладки, лялькова, порошкова, екран з голок, безкамерна, комп'ютерна). Комп'ютерна анімація

Створення мультфільмів. Двокадрові мультфільми.

**Практична робота.** Перегляд найкращих анімаційних фільмів. Мальоване кіно України. Перегляд мультфільмів, зроблених у програмі Flash.

### **3. Літературна основа мультфільму. Сценарій та розкадрування.**

**(12 год)**

Ознайомлення з літературною класикою. Пошук ідей для майбутнього фільму. Читання казок, оповідань, віршів, дитячого фольклору (українського та інших народів). Перші уявлення та поняття про сценарій. Різновиди сценаріїв, читання зразків. Поняття про жанри. Розкадрування.

### **4. Складання сюжетів, сценаріїв, віршів, казок, загадок, лічилок (12 год)**

**Практична робота.** Змагання на найкращу ідею, найкращий сценарій. Складання казок, оповідань, колективних сценаріїв. Складання оповідань за опорними словами з дотриманням жанру. Римування слів. Складання лімериків. Колективні ігри-змагання із складання загадок та лічилок.

### **5. Ознайомлення з комп'ютером та програмою Flash (24 год)**

Будова комп'ютера. Вмикання та вимикання комп'ютера. Дисплей (монітор). Робочий стіл MS Windows. Файли. Папки. Створення папки та файлу.

Збереження інформації у файлі. Ознайомлення з програмою Macromedia Flash. Інтерфейс програми. Ключовий кадр.

**Практична робота.** Прийоми малювання та редагування об'єктів. Робота з текстом. Автоматична анімація форми. Автоматична анімація руху. Покадрова анімація. Пошарова анімація. Символи. Робота з бібліотекою фільму. Маски. Додавання звуку у фільм.

## **6. Традиційні та нетрадиційні види творчості. Створення мультфільмів та навчальних етюдів (72 год)**

**Практична робота.** Малювання з натури. Малювання героїв улюблених казок, фантастичних, неіснуючих тварин. Герої добрі та злі. Малювання «добра» та «зла». Розкадрування казок, віршів, фразеологізмів.

Колективні малюнки. Аплікація. Малювання за фразеологізмами, віршами. Мультфільм і музика. Ліплення з солоного тіста та пластиліну героїв майбутнього фільму. Рольові ігри з ними. Робота з природними матеріалами. Виготовлення ляльок, декорацій.

Малювання у програмі Flash різними інструментами. Створення навчальних етюдів на задані та вільні теми з використанням різних видів анімації. Вибір ідеї для власного сюжету.

Розробка сценарію . Розкадрування у альбомі, на комп'ютері. Ескізи героїв, декорацій. Анімація. Пошук музичного оформлення. Акторська майстерність. Озвучування фільму.

## **7. Театралізації, малювання та інші види творчості (12 год)**

**Практична робота.** Підготовка театралізованого виступу до Дня позашкільника. Малюнки до Дня Святого Миколая, Різдва та Великодня «Моє улюблене свято».

Створення вітальних листівок до Дня вчителя «Вітаємо вас, любі вчителі» та до Дня матері «Любій матері». Розпис писанок до свята Великодня. Підготовка та проведення у гуртку «Свята першого кадру».

### 8. Підсумкове заняття (2 год)

Підведення підсумків роботи за рік. Визначення завдань на наступний рік. Відзначення кращих робіт вихованців.

*Основний рівень, перший рік навчання*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Композиція кадру та рух у кадрі	6	6	-
3.	Основи мультиплікації	18	9	9
4.	Традиційні та нетрадиційні види творчості	33	3	30
5.	Програма Macromedia Flash	21	10	11
6.	Жанри та видатні твори мистецтва	21	18	3
7.	Створення мультфільмів та навчальних етюдів, планування проектів	96	3	93
8.	Театралізації, малювання та інші види творчості	18	3	15
9.	Підсумкове заняття	3	-	3
Разом		216	49	167



## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### **1. Вступне заняття ( 3 год)**

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

### **2. Композиція кадру та рух у кадрі (6 год)**

Основні елементи кіно. Кадр та композиція кадру. Композиція фільму. Ознайомлення з композицією у творах образотворчого мистецтва, музики, літератури. Рух у кадрі. Лінія дії. Зміна простору у кадрі. Перспектива. Спотворена перспектива. Різновиди планів, закони їх чергування у фільмі. Перегляд фільмів зі стоп-кадрами. Колір фільму. Ракурси та їх використання. Наїзди та від'їзди камери. Монтаж.

### **3. Основи мультиплікації (18 год)**

Визначення стилю малювання. Обмежена анімація. Ключові пози. Дія та підготовка до неї. Мультиплікаційні кадри. Емоції. Анімація обличчя. Малювання голови. Повороти голови. Пропорції та будова тіла. Повороти тіла. Долоні та ступні. Одяг персонажів. Деформація персонажів. Циклічні рухи. Мультиплікаційні трюки. Акторська майстерність та анімація. Режисерський сценарій та розкадрування.

*Практична робота.* Створення мультиплікаційних кадрів. Створення режисерського сценарію. Розкадрування.

### **4. Традиційні та нетрадиційні види творчості (33 год)**

Використання українського народного фольклору, дитячого фольклору, фольклору народів світу.

Українські народні орнаменти. Народні іграшки.

**Практична робота.** Індивідуальна та колективна робота по складанню сценаріїв, історій, оповідань, казок, віршів, монологів від імені речей, створення власного продовження мультфільму, закінчення народної казки. Літературні ігри.

Малювання героїв улюблених казок на різних фонах. Поєднання кольору і настрою у мультфільмі. Малювання з натури. Виготовлення ляльок та іграшок. Розкадрування казок, віршів, фразеологізмів. Ліплення з солоного тіста, пластиліну, пап'є-маше героїв майбутніх фільмів. Створення аплікацій, колажів, декорацій з малюнків, тканини, фотографій та інших підручних та природних матеріалів.

## **5. Програма Macromedia Flash (21 год)**

Правила безпечної роботи на комп'ютері. Малювання та редагування об'єктів. Анімація тексту. Автоматична анімація форми та руху. Покадрова анімація. Пошарова анімація. Складна анімація. Робота з символами.

**Практична робота.** Анімація складних механізмів. Використання масок у фільмі. Поділ фільму на сцени, керування сценами. Створення кнопок та інших інтерактивних елементів, додавання їх у фільм. Елементи програмування. Експорт та імпорт зображень, експорт звукових файлів. Додавання звуку та відео у фільм. Складання елементів. Експорт та публікація фільмів.

## **6. Жанри та видатні твори мистецтва (21 год)**

Різновиди жанрів літератури, живопису, кіно. Музика у житті, на сцені, на екрані. Ознайомлення з видатними творами та видатними митцями у різних

галузях мистецтва. Показ та обговорення репродукцій, фотографій, слайдів, відео та кіноматеріалів.

**Практична робота.** Перегляд найкращих зразків традиційної 2D та нетрадиційної анімації. Перегляд комп'ютерних анімаційних фільмів, зроблених у програмі Flash. Колективне обговорення, написання рецензій та відгуків на фільм.

### **7. Створення мультфільмів та навчальних етюдів (96 год)**

**Практична робота.** Малювання у програмі Flash різними інструментами на задану або вільну тему. Створення навчальних етюдів на задані та вільні теми з використанням різних видів анімації. Вибір ідеї для власного сюжету.

Розробка сценарію за допомогою педагога або старших дітей, колективна розробка сценарію. Розкадрування у альбомі, на комп'ютері. Ескізи героїв та фонів. Хронометраж. Проби. Анімація. Редагування. Монтаж. Пошук музичного оформлення. Озвучування фільмів.

### **8. Театралізації, малювання та інші види творчості (18 год)**

**Практична робота.** Українські народні традиції та свята. Розпис писанок до свята Великодня. Малюнки до Дня Святого Миколая та Різдва «Моє улюблене свято», до Дня матері «Любій матері». Підготовка театралізованого виступу до Дня позашкільника, листівок до Дня вчителя «Вітаємо вас, любі вчителі».

Підготовка до конкурсів, до виставки дитячої творчості та ін.

### **9. Підсумкове заняття (3 год)**

Підсумок роботи гуртка за рік. Визначення завдань на наступний рік.

Відзначення кращих робіт вихованців. Нагородження вихованців.

*Основний рівень, другий рік навчання*

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		Усього	Теорети чні	Практи чні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Етапи створення фільму	9	9	-
3.	Основи анімації	27	15	12
4.	Програма Macromedia Flash та інші комп'ютерні програми для створення малюнків та анімації	18	9	9
5.	Традиційні та нетрадиційні види творчості	30	9	21
6.	Професії в кіно	9	6	3
7.	Творча робота над фільмами	96	3	93
8.	Театралізації, малювання та інші види творчості	21	-	21
9.	Підсумкове заняття	3	-	3
Разом		216	51	165

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

**1. Вступне заняття ( 3 год)**

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

## 2. Етапи створення фільму ( 9 год)

Розробка ідеї фільму. Визначення жанру. Літературний сценарій. Режисерський сценарій. Написання діалогів. Значення звуку у кінематографі. Музичне оформлення. Творча робота: добір музики до переглянутого сюжету. Використання шумів для озвучування фільмів. Ескізи героїв, декорацій. Монтаж. Лінійний та нелінійний монтаж. Спеціальні ефекти. Переходи між кадрами та сценами.

## 3. Основи анімації ( 27 год)

Хронометраж. Мова тіла та жестів. Вираз обличчя. Анімація міміки та діалогів. Тіні. Реакція та уповільнена реакція. Анімація сміху. Взаємодія героїв. Рух людини. Рухи тварин.

Перегляд найкращих зразків традиційної 2D та нетрадиційної анімації. Фільм-казка. Пригодницький фільм. Фільм-фантастика. Науково-популярний фільм. Перегляд фільмів, зроблених у програмі Flash, 3D Studio MAX.

**Практична робота.** Анімація руху людини. Анімація бігу та стрибків. Анімація руху тварин. Анімація комах та павуків. Створення панорами. Мультиплікаційні трюки. Анімація танцю та ритмічних рухів. Зображення думки засобами анімації.

Перегляд та обговорення мультфільмів, написання рецензій та відгуків на фільм.

## 4. Програма *Macromedia Flash*, інші комп'ютерні програми для створення малюнків та анімації (18 год)

Покадрова анімація. Робота з символами. Анімація складних сцен. Створення спецефектів. Створення складних масок у фільмі.

Ознайомлення з програмами Adobe Photoshop, Adobe ImageReady, CorelDRAW, Corel R.A.V.E, 3D Studio MAX, , Sony Sound Forge; Sony Asid Pro; FL Studio.

Основи мови програмування ActionScript (JavaScript для Flash).

**Практична робота.** Робота з кнопками та іншими інтерактивними елементами. Додавання звуку та відео до фільму. Експорт та публікація фільмів у різних форматах. Шаблони. Створення 3D - зображень у Flash. Керування порядком відтворення фільму.

## **5. Традиційні та нетрадиційні види творчості (30 год)**

Жанри мистецтва. Ознайомлення з історичними епохами та стильовими різновидами у мистецтві. Ознайомлення з видатними творами живопису, музики, літератури, архітектури, кіно, анімації та яскравими особистостями у різних галузях мистецтва.

**Практична робота.** Перегляд фотографій, відео та кіноматеріалів. Колективний аналіз, обговорення. Малювання з натури. Розкадрування оповідань, казок, віршів, фразеологізмів. Колажі з малюнків та фотографій. Композиції малюнка. Створення декорацій з природних та підручних матеріалів. Створення афіш та плакатів для улюблених та власних мультфільмів. Виготовлення ляльок з використанням різноманітних технологій.

## **6. Професії в кіно (9 год)**

Специфіка роботи сценаристів, режисерів, художників, аніматорів, операторів, звукооператорів, акторів, композиторів, монтажерів на кожному етапі створення фільму. Склад знімальної групи. Важливість кожної професії та вміння працювати у команді.

**Практична робота.** Обговорення особливостей професій у кіно.

### **7. Творча робота над фільмами (96 год)**

**Практична робота.** Планування проекту, створення етюдів на задані та вільні теми з використанням різних видів анімації. Вибір ідеї для власного сюжету. Розробка літературного сценарію, режисерського сценарію. Розкадрування у альбомі, на комп'ютері. Ескізи героїв, декорацій. Анімація. Музичне оформлення. Озвучування. Додавання шумів, спецефектів. Експорт та публікація фільму.

### **8. Театралізації, малювання та інші види творчості (21 год)**

**Практична робота.** Підготовка театралізованих виступів та малюнків до Українських народних свят. Участь у конкурсах та виставках.

### **9. Підсумкове заняття (3 год)**

Підсумок роботи гуртка за рік. Відзначення кращих робіт. Нагородження вихованців.

## **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

#### ***Учні мають знати:***

- правила загальної та протипожежної техніки безпеки.
- основні поняття про комп'ютер та інформаційні технології, способи і засоби передавання інформації, пристрої введення-виведення інформації;
- структуру і призначення клавіатури та маніпулятора курсора типу «миша»;
- порядок роботи з операційною системою Windows, вікнами, папками, файлами, стандартними програмами: графічним редактором Paint, текстовим редактором Блокнот, програмами Калькулятор та Провідник;

- поняття растрової і векторної графіки, порядок роботи з програмою Macromedia Flash
- основні відомості про програмами роботи із зображеннями (Photoshop, ImageReady, CorelDRAW, Corel R.A.V.E, 3D Studio MAX) та звуком (Sound Forge);
- можливості мови програмування ActionScript (JavaScript для Flash);
- видатні твори живопису, кіно, літератури, музики;
- що таке загальнокультурні цінності;
- як знайти ідею для власного фільму;
- основні елементи кіно (кадр, план, ракурс, композиція кадру, рух у кадрі) та основи мультиплікації;
- етапи створення фільму - сценарій, створення ескізів героїв, речей, деталей об'єктів, фони у кадрі, озвучування, монтаж.

***Учні мають вміти:***

- висловлювати свої почуття та думки письмово;
- працювати на клавіатурі;
- працювати в стандартних програмах Windows XP: графічному редакторі Paint, текстовому редакторі Блокнот, програмах Калькулятор і Провідник;
- працювати в програмі Macromedia Flash;
- створювати малюнки, розкадрування, вірші, казки, навчальні етюди та перші невеличкі мультфільми за допомогою педагога;
- працювати у традиційних та нетрадиційних видах творчості таких, як графіка, колаж, пап'є- маше, римування, складання казок, малювання під музику;
- самостійно створювати анімаційний фільм за власним або літературним сценарієм.



ОРИЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ  
ГРУПКА «ОСНОВИ ТРАДИЦІЙНОЇ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ АНІМАЦІЇ»

№ п/п	Матеріали та інструменти	Кількість
1.	Комп'ютери для учнів Мінімальні вимоги: Системний блок -Pentium 1700МГц, RAM 256МБ, відеокарта SVGA 256МБ. Монітор - 17''. Навушники або акустичні колонки. Мікрофон.	10
2.	Комп'ютер для викладача Мінімальні вимоги: Системний блок -Pentium 1700МГц, RAM 512МБ, відео карта SVGA 256МБ. Монітор - 19''. Принтер. Сканер. Навушники або акустичні колонки. Мікрофон.	1
3.	Програмне забезпечення: операційна система MS Windows, DirectX 9.0, Macromedia Flash (5, MX або новіші); Macromedia Dreamweaver 8; Macromedia Fireworks 8; CorelDRAW 12; Corel R. A.V. E; Adobe Photoshop (6, MX2 або новіші ); Adobe ImageReady, Sony Sound Forge; Sony Asid Pro; FL Studio; 3D Studio MAX.	
4.	Диски CD (DVD)-R (RW); флешки, дискети.	
5.	Папір А4. Ватман. Картон кольоровий. Папір кольоровий. Ножиці	
6.	Олівці прості; олівці кольорові. Фломастери. Гумки. Гуаш. Акварельні фарби. Пензлики. Клей ПВА. Клей-олівець. Пластлін.	

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Асенин С. Волшебники экрана / С. Асенин. -М.: Искусство, 1974.
2. Бабиченко Д. Искусство мультипликации / Д. Бабиченко.- М.: Искусство, 1964.
3. Бартон К. Как снимают мультфильмы / К. Бартон. -М.: Искусство, 1971.
4. Беляев Я. Специальные виды мультипликационных схемок / Я. Беляев.- М., 1964.
5. Бурлаков М.В. Самоучитель Macromedia Flash MX / М.В. Бурлаков.- СПб., 2003.
6. Ваню И. Рисованный фильм / И. Ваню.- М.:Госкиноиздат, 1950.
7. Воеводин Ю. Снимаем мультфильм / Ю. Воеводин.,1990.
8. Волков А. Мультипликационный фильм / А. Волков.- М.: Знание, 1974.
9. Гарди Л., Macromedia Flash MX для «Чайников» / Л. Гарди., Э. Финкельштейн.- М.: Вильямс, 2002.
10. Гинзбург С. Рисованный и кукольный мультфильм / С. Гинзбург.- М., 1957.
11. Горин Л.С. Основы кинорежиссуры самодеятельной киностудии / Л.С. Горин., Б.Ю. Волкович. Л.,1988.
12. Горностаева О.С. Мультипликация в научно-популярном и учебном фильме / О.С. Горностаев. -М.: ВГИК, 1987.
13. Гультяев А.К. Веб-дизайн от Macromedia / А.К. Гультяев.- СПб., 2001.
14. Зайцева А.М. Учебно-творческая работа в детской любительской киностудии «Волна» / А.М. Зайцева. -М., 1988.

15. Иванов-Вано И.П. Мультипликация вчера и сегодня / И.П. Иванов-Вано.- М.:ВГИК, 1974.
16. Кимен В.П. Фильм снимают дети / В.П. Кимен. - М., 1983.
17. Киркпатрик Г. Мультипликация во Flash / Г. Киркпатрик., К. Пити.- М., 2006.
18. Кишик А. Н. Flash 5.0. Анимация. Эффективный самоучитель / А.Н. Кишик.- СПб.:ДиаСофт ЮП, 2001.
19. Крижанівський Б.М. Мистецтво мультиплікації / Б.М. Крижанівський.- К.: Радянська школа, 1981.
20. Кудлак В.М. Домашний видеофильм на компьютере / В.М. Кудлак.- СПб., 2003.
21. Курчевский В.В. Изобразительное решение мультфильма. О природе гротеска и метафоры / В.В. Курчевський.- М.:ВГИК, 1986.
22. Маэстри Д. Секреты анимации персонажей / Д. Маэстри.- СПб., 2002.
23. Милборн А. Я рисую мультики / А. Милброн.- М.:Росмэн, 2003.
24. Олешко В.П. Так рождается мультфильм / В.П. Олешко. –Минск. Полымя, 1992.
25. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики / В.Д. Руденко., О.М. Макарчук., М.О. Патланжоглу. -К.: Фенікс, 1997.
26. Сазонов А. Изобразительная композиция и режиссерская раскадровка рисованного фильма / А. Сазонов.- М.: ВГИК, 1960.
27. Сазонов А. Персонаж рисованного фильма / А. Сазонов.- М.:ГИК, 1959.
28. Сивоконь Е. Я. Если вы любите мультипликацию / Е.Я. Сивоконь.- Вид.: Мистецтво, 1985.
29. Халатов Н.В. Мы снимаем мультфильмы / Н.В. Халатов.-Вид.: Молодая гвардия, 1989.

**ПРОГРАМА**  
**основ художньої комп'ютерної графіки**  
*Основний рівень*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

У наш час до художнього мистецтва відносять твори, намальовані за допомогою комп'ютерних засобів, так звана, комп'ютерна графіка. За допомогою багатьох комп'ютерних програм сучасні митці створюють фантастичні пейзажі, портрети, натюрморти, тривимірні картини та інше. Але для створення цих картин треба знати принципи створення художніх творів, опанувати комп'ютерні технології, вміти користуватися графічними редакторами.

Художнє мистецтво – це один із найпоширеніших видів дитячої творчості, у якому діти виражають свій внутрішній світ. Саме для дітей, які цікавляться створенням художньої комп'ютерної графіки, мають бути створені умови для занять у профільних гуртках.

Програма «Основи художньої комп'ютерної графіки» розрахована на учнів 8-11 класів загальноосвітніх шкіл, які оволоділи основними знаннями з використання комп'ютерних технологій і дає можливість залучити дітей до вивчення живопису за допомогою комп'ютера.

Метою програми формування компетентностей особистості у процесі опанування художньою комп'ютерною графікою.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність полягає у засвоєнні знань про персональний комп'ютер, принципи роботи в операційній системі Windows, види комп'ютерної графіки, растрові графічні та векторні редактори, анімацію та принципи її створення, 3D-графіку і програмне забезпечення для створення 3D-картин, принципи малювання художніх об'єктів.

2. Практична компетентність, яка полягає у формуванні навичок виконання різноманітних жанрів художніх творів; уміння працювати з операційною системою Windows, прикладними програмними засобами загального призначення; з растровими, векторними редакторами.

3. Творча компетентність, яка забезпечує розвиток мислення, творчих здібностей учнів, інтелекту, набуття досвіду власної творчої діяльності.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє вихованню культури праці, творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, здатності до самостійної активної діяльності в усіх проявах життя, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності.

Програмний модуль розрахований на 1 рік навчання: 144 години на рік (по 4 години на тиждень).

У гуртку відбувається формування знань про основні види комп'ютерної графіки, про можливості програмного забезпечення для створення графічних творів, про растрову графіку та растрові графічні редактори, про векторну графіку та векторні графічні редактори, анімацію та принципи її створення, 3D-графіку і програмне забезпечення для створення 3D-картин, про принципи малювання художніх об'єктів.

На практичних заняттях учні набувають умінь і навичок виконання різноманітних за жанрами художніх творів: пейзажів, портретів, натюрмортів, анімації, тривимірних об'єктів та картин, навчаються використовувати можливості комп'ютера, та операційної системи Windows, оволодівають прикладними програмними засобами. Вихованці вчать створювати gif-анімацію, прості тривимірні картини.

У програмі враховано вимоги освітньої галузі «Технології» Державного стандарту базової і повної середньої освіти.

Апаратні засоби, які повинен мати в своєму розпорядженні гурток для злагодженої роботи, повинні відповідати наказу Міністерства освіти і науки України від 11.05.2006 «Про затвердження вимог до специфікації навчальних комп'ютерних комплексів для оснащення інформатики...».

Програма розрахована на використання у навчальному процесі графічних редакторів, які поширюються безкоштовно, а саме:

растрові - Gimp та Paint.Net, векторні - CADE, Inkscape, 3D-редактор Blender, для створення анімації - Gimp.

Якщо керівник гуртка бажає підвищити рівень знань гуртківців він може користуватися іншим програмним забезпеченням, а саме:

растрові - Adobe PhotoShop, Corel PhotoPaint, векторний - Corel DRAW, 3D-редактори 3DMax, Maya, для створення анімації - Advanced GIF Animator, Easy GiF Animator, GIF Movie Gear.

Програмою передбачено індивідуальну роботу з вихованцями згідно з Положенням про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни і доповнення до змісту програми і кількість годин, необхідних для засвоєння відповідної теми, враховуючи рівень підготовки, інтереси та вік вихованців, стан матеріально-технічного забезпечення позашкільного навчального закладу тощо.

### *Основний рівень*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Теми	Кількість годин		
		Всього	Теоретичні	Практичні

1.	Вступ	2	2	-
2.	Операційна система Windows	10	2	8
3.	Растрова графіка	30	10	20
4.	Векторна графіка	30	10	20
5.	Анімація	22	8	14
6.	3D графіка	48	-	-
7.	Підсумкове заняття	2	-	2
Разом		144	39	73

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступ (2 год)

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки при роботі на комп'ютері.

### 2. Операційна система Windows (10 год)

Види операційних систем. Операційна система Windows. Багатозадачність операційних систем. Поняття файлу. Типи файлів і їх розмір. Властивості папок і файлів. Типи програмного забезпечення.

**Практична робота.** Робота в графічній оболонці операційної системи Windows: робота з мишею, вікнами. Робота з файлами і папками: створення папок, копіювання об'єктів, переміщення об'єктів, запуск файлів, створення ярликів, сортування файлів, пошук файлів і папок. Установка програмного забезпечення. Найпростіші налаштування периферійних пристроїв. Контроль знань.

### 3. Растрова графіка (30 год)

Поняття растрової графіки. Растрові графічні редактори. Формати растрових зображень. Інтерфейс растрового графічного редактора GIMP. Інструменти редактору GIMP: пензлі та художні інструменти, шари і маски, фільтри, інструменти для роботи з текстом. Обробка зображення засобами GIMP: обертання, дзеркальне відображення, масштабування та інше.

**Практична робота.** Створення одношарового зображення. Створення багатошарового зображення. Малювання тварин та людей. Малювання природи. Малювання різноманітних об'єктів. Оброблення малюнків за допомогою фільтрів. Створення зображення із готового графічного матеріалу – композиція. Робота з надписами.

#### **4. Векторна графіка ( 30 год)**

Поняття векторної графіки. Векторні графічні редактори. Формати векторних зображень. Інтерфейс векторного графічного редактору Inkscape та принцип роботи в ньому. Інструменти редактора Inkscape: прямокутник, коло (дуга, еліпс), зірки та багатокутники, спіраль, довільні контури, крива Без'є, сполучні лінії, градієнт.

Поняття об'єкту. Його властивості, зміна властивостей. Поняття геометричних об'єктів в графіці. Перспектива.

Робота з об'єктами: поворот, трансформація, групування дублювання, вирівнювання, розподіл, заливка. Векторизація растрового зображення. Форматування тексту. Робота з шарами.

**Практична робота.** Робота з окремим об'єктами в графічному редакторі: створення та редагування. Створення листівок та плакатів. Малювання елементів пейзажів, побутових об'єктів. Створення тривимірних фігур за допомогою примітивів.

#### **5. Анімація (22 год)**



Фізіологічний аспект зорового сприйняття руху. Термін «анімація».

Програмне забезпечення для створення анімації. Типи анімації. Кадрова анімація, спрайтова анімація. Типи руху: переміщення, обертання, зміна розміру, поліморфне перетворення. GIF-анімація и способи її створення в редакторі GIMP.

**Практична робота.** Створення анімаційного руху тварин, людини або іншого об'єкту. Створення анімаційної листівки. Створення навчального анімаційного фільму.

## 6. 3D-графіка (48 год)

Поняття тривимірної графіки – 3D-графіки. Види 3D-графіки.

Процес побудови 3D-ізображення. Поняття сцени та її елементів: набір об'єктів, набір джерел світла, набір текстур, набір камер. Тривимірні геометричні фігури та їх параметри. Поняття тривимірного об'єкту та його властивостей.

Програмне забезпечення для тривимірної графіки.

Принцип створення 3D об'єктів у редакторі Blender. Інтерфейс програми, команди та меню. 3D примітиви та їх властивості. Створення об'єкту із декількох примітивів. Робота з освітленням та камерою. Створення 3D-анімації.

**Практична робота.** Створення статичного тривимірного простого геометричного об'єкту. Створення тривимірної тварини. Створення простого рухливого об'єкту. Створення фільму з декількох сцен.

## 7. Підсумкове заняття (2 год)

Підведення підсумків роботи гуртка за рік. Відзначення кращих робіт, нагородження вихованці за підсумками навчального року.

## ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

### ***Учні мають знати:***

- основні принципи роботи в операційній системі MS Windows;
- типи комп'ютерної графіки і програмне забезпечення для роботи з зображенням;
- основні етапи створення графічного файлу;
- принципи побудови растрового зображення, інструменти растрових графічних редакторів;
- принципи побудови векторного зображення, способи створення зображення за допомогою векторного редактору;
- принципи створення анімації, способи створення покадрової анімації;
- принципи тримірної графіки та інструменти 3D-редакторів;
- способи створення елементів двовимірної та тривимірної графіки.

### ***Учні мають вміти:***

- працювати в операційній системі Windows;
- працювати з графічними редакторами GIMP, Inkscape, CADE, Blender;
- малювати на площині геометричні фігури;
- за допомогою простих геометричних фігур створювати перспективу та ефект тривимірності;
- малювати за допомогою растрових інструментів пейзажі, портрети, тварин, людей та інше;
- за допомогою векторних редакторів розробляти ілюстративний матеріал;
- на основі растрових малюнків створювати кадрову анімацію типу gif;
- створювати об'ємні геометричні фігури і об'єкти в 3D-редакторах

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бондаренко С. Отфильтрованный PhotoShop. Мой компьютер №16/343 / С. Бондаренко.- 2005, - 30с.
2. Вейкас Д. Эффективная работа с Paint / Д.Вейкас. – Спб.: Питер, 2001.
3. Иванов О., Сидоренко Р. Віртуальна фотостудія / Інформатика №14-17(350-353) / О. Иванов., Р. Сидоренко., 2006.
4. Казанцева О. Графічний редактор векторного типу CorelDRAW.: практичні роботи для самостійного виконання. Інформатика №9-10 (345-346) / О. Казанцева., 2006.
5. Коляда М.Г. Информатика и компьютерные технологии / М.Г. Коляда. – Донецк: Отечество, 1999.
6. Бейн С. Использование CorelDRAW!6 для Windows 95. Специальное издание / С. Бейнс. – К.: Диалектика, 1996.
7. Шапиро К.В. Основы растровой графики (на примере редактора Paint) / Пособие по разделу курса: «Приемы и методы подготовки изображений растровой графики» / К.В. Шапиро.-М.:Московский Центр Интернет-образования, 2000.
8. Шибистый А. За GNU 3d!. Мой компьютер №22/249 / А. Шибистый., 2005.
9. Шишова Н. Працюємо у PhotoShop. Інформатика №5(341) / Н. Шишова., 2006.-18с.

*Інтернет-джерела*

10. <http://www.weresc.com/> – сторінка виробника безкоштовного векторного графічного редактору CADE.

11. <http://www.inkscape.org/> – сторінка виробника безкоштовного векторного графічного редактору Inkscape.
12. <http://www.blender3d.org/> – сторінка виробника безкоштовного 3D-графічного редактору Blender.

## ПРОГРАМА

### дитячої анімації

*Початковий, основний та вищий рівень*

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дитяча анімаційна студія – це естетичний виховний осередок, який відіграє значну роль в популяризації анімаційного мистецтва. Діти вчаться малювати і працювати з різними матеріалами, ліпити, писати сценарії і втілювати їх в життя, знімати фільми.

Юні режисери вивчають новітні технології у мистецтві анімації, кіно та телебачення, комп'ютерні та відеотехнічні засоби. Процес створення анімаційних фільмів поєднує в собі теоретичне навчання, виховну, масову та суспільно-корисну роботу студії, участь у кінофестивалях, конкурсах, майстер-класах, семінарах.

Метою програми формування компетентностей особистості у процесі опанування класичною анімацією.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

1. Пізнавальна компетентність, яка полягає у знанні видів анімації та принципи її створення, програмного забезпечення для створення анімаційних фільмів, принципи малювання, ліплення та виготовлення художніх об'єктів з інших матеріалів.

2. Практична компетентність, яка полягає у формуванні навичок створення презентацій, візуальних ефектів, кіно- та мультфільмів, оволодіння прикладними програмними засобами.

3. Творча компетентність забезпечує гармонійний розвиток дитини засобами екранних видів мистецтва, виховання естетичного смаку, вміння

бачити красу навколишнього світу, набуття досвіду власної творчої діяльності, оволодіння новими навичками та здатностями.

4. Соціальна компетентність, яка сприяє вихованню культури праці, творчої ініціативи, формуванню стійкого інтересу до технічної творчості, розвиток позитивних якостей емоційно-вольової сфери особистості: працелюбства, наполегливості, відповідальності.

Програма складена з урахуванням вікових, психологічних особливостей та художньо-творчих здібностей учнів віком 5 – 18 років і розрахована на 4 роки навчання учнів.

Програма першого року початкового рівня навчання розрахована на дітей 5 – 8 років. На вивчення навчального матеріалу відводиться 144 години (4 години на тиждень). На першому році навчання діти ознайомлюються з мистецтвом анімації, її видами. Знайомляться з поняттям «фон» та «персонаж» анімаційного фільму. Вчаться самостійно виготовляти персонажів, фон, декорацію до анімаційної картини. Виготовляють творчі розкадровки, а також роблять перші кроки в зйомки анімаційного етюд.

Програма першого року основного рівня навчання розрахована на учнів 7 – 12 років. На вивчення матеріалу відводиться 216 годин (6 годин на тиждень). На першому році основного рівня навчання діти отримують знання про ролі режисера, оператора та художника в створенні анімаційного фільму, вчаться самостійно відзняти анімаційний епізод у різних техніках анімаційного мистецтва. Основна увага приділяється розвитку уяви, творчого мислення, фантазії, вихованню нестандартного мислення від ідеї до втілення її у витвір мистецтва. Доцільно організовувати процес навчання в творчих групах.

Програма другого року основного рівня навчання розрахована на учнів 10 – 15 років. На вивчення матеріалу відводиться 216 годин (6 годин на тиждень). На третьому році навчання діти поглиблено вивчають історію кіномистецтва, історію образотворчого мистецтва, різні напрямки живопису,

переглядають ігрові та анімаційні фільми різних авторів – класиків кінематографу. Діти опановують технікою живопису, пишуть картини олійними фарбами. Стимулом до навчання стають вернісажі та виставки живописних робіт дітей на різноманітних майданчиках та галереях. Основна увага приділяється зйомкам свого авторського фільму (від першого етапу до заключного). Авторські фільми дітей беруть участь у фестивалях та конкурсах різного рівня, що сприяє підвищенню майстерності, художнього та естетичного рівня дитячих кіноробіт.

Програма вищого рівня навчання розрахована на індивідуальні заняття з обдарованими та талановитими вихованцями, які займаються в студії три та більше років. Склад груп формується в кількості до п'яти юних талантів. Для засвоєння курсу відводиться 432 години на рік, заняття проводяться двічі на тиждень по 6 годин. На четвертому році навчання діти поглиблено вивчають історію мультиплікації, в першу чергу історію мультиплікації України, переглядають анімаційне кіно українських авторів – класиків кінематографу. Основна увага приділяється режисурі та роботі зі сценарієм, а також зйомки авторського фільму дитини. Діти самостійно розробляють драматургію авторського фільму и пишуть сценарій, за яким знімають анімаційний фільм. Також діти вивчають на практиці професійний запис звуку для озвучення фільму (мова, різні шуми), та здійснюють підбір мелодій. Готовий анімаційний фільм автори мають змогу представити на кінофестиваль, як в Україні так і закордоном.

Поряд з груповими, колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота з учнями, в тому числі при підготовці до міжнародних та республіканських кінофестивалів, конкурсів, майстер-класів та інших масових заходів. Створюються умови для диференціації та індивідуалізації навчання відповідно до творчих здібностей, обдарованості, віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я вихованців згідно з Положенням про порядок

організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 10.12.2008 р. № 1123).

Для ефективної роботи гурток має бути забезпечений необхідними матеріалами та інструментами (обладнанням, програмним забезпеченням та наочними посібниками).

Програма є орієнтовною. Керівник гуртка може вносити зміни та доповнення у зміст програми та розподіл годин за темами, плануючи свою роботу з урахуванням інтересів учнів, стану матеріально-технічної бази закладу, самостійно визначаючи, скільки годин потрібно для опанування тієї та іншої теми.

*Початковий рівень, перший рік навчання*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		Усього	Теорети чні	Практич ні
1.	Вступне заняття	2	2	
2.	Мистецтво анімації.	6	4	2
3.	Види та техніки створення анімаційного кіно.	12	6	6
4.	Робота з малюнком, фоном.	20	4	16
5.	Анімаційні персонажі, стереотипи, карикатура	38	8	30
6.	Створення декорацій	18	4	14
7.	Розкадрування та зйомка анімаційного фільму та етюд	18	4	14



8.	Екскурсії до музеїв, виставок. Участь у кінофестивалях, конкурсах	28	4	24
9.	Підсумкове заняття	2	2	
	Разом	144	36	108

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (2 год)

Мета, завдання та зміст роботи студії. Організаційні питання. Техніка безпеки при зйомках анімаційних стрічок, комп'ютерних роботах. Напрямки та перспективи розвитку студії.

### 2. Мистецтво анімації (6 год)

Поняття анімації та мультиплікації. Історія виникнення анімаційного, образотворчого та кіномистецтва. Перші анімаційні іграшки (стробоскоп, тауматроп, зоотроп, мутаскоп, фенакістоскоп тощо).

**Практична робота.** Перегляд мультиплікаційних фільмів, створених вихованцями попередніх років навчання. Виготовлення «наукових приладів» 19 – го сторіччя - тауматропу, мутоскопу, зоотропу - з паперу, картону та інших матеріалів. Їх практичне застосування.

### 3. Види та техніки створення анімаційного кіно (12 год)

Вивчення видів анімації. Мальована анімація. Фільми Уолта Діснея, І. Іванова- Вано, Ф. Хитрука, Л. Атаманова, В. Дахно, Є. Сивоконя. Львова анімація. Фільми Р.Качанова, В. Курчевського, А. Буровса, Є. Альохіна. Пластилінова анімація. Фільми Г.Бардіна, О. Татарського. Предметна анімація. Фільми А. Грачової, І. Гурвич, Г. Бардіна. Мальована перекладка. Фільми Ю.

Норштейна, Д. Черкаського. Комп'ютерна анімація. Розкриття змісту різних видів мультиплікаційного мистецтва.

**Практична робота.** Перегляд фільмів, створених у різних техніках. Створення анімаційного етюдів у різних техніках.

#### **4. Робота з малюнком, фоном. (20 год)**

Види малюнків. Класичний, декоративний, стилізований, анімаційний малюнки. Примітивізм. Специфіка анімаційного фону. Створення класичного, декоративного, стилізованого, анімаційного фонів. Способи та стилі фарбування.

**Практична робота.** Створення малюнків у різних стилях, різними фарбами.

#### **5. Анімаційні персонажі, стереотипи, карикатура (38 год)**

Особливості та види анімаційних персонажів. Мультиплікаційні стереотипи. Стилізація образу. Лаконічність. Карикатура. Голова і обличчя. «Діснеєвські типи»: добрий, веселий, красивий, злий, дурний, бешкетник, самозадоволений тощо.

Людина і рух. Вивчення різних рухів людини та тварини у різних техніках.

**Практична робота.** Створення анімаційного персонажу, відпрацювання його можливих рухів у різних техніках.

#### **6. Створення декорацій (18 год)**

Різноманіття декорацій до мультиплікаційних фільмів. Специфіка класичної та стилізованої декорацій.

*Практична робота.* Виготовлення класичної анімаційної декорації до фільму. Спроба виготовлення стилізованої декорації до мультиплікаційної картини.

### **7. Розкадрування та зйомка анімаційного фільму та етюду (18 год)**

Розкадрування анімаційного фільму. Створення розкадровок анімаційної картини. Ознайомлення з поняттями: «план», «ракурс», їх послідовність.

Специфіка, технічні засоби зйомки анімаційного етюду. Розрахунки кожного кадру, сцени, епізоду. Внутрішній ритм фільму.

*Практична робота.* Оволодіння першими кроками знімального процесу. Оживлення мальованої та пластилінової маріонетки. Застосування комп'ютерної техніки. Використання спеціальних комп'ютерних програм.

### **8. Екскурсії до музеїв, виставок, по визначним місцям. Участь у кінофестивалях, конкурсах (28 год)**

Ознайомлення з історією та культурою українського народу, рідного міста. Вивчення історії та класичних зразків мистецтва. Напрями та стилі сучасного мистецтва.

Участь у кінофестивалях, конкурсах.

### **9. Підсумкове заняття (2 год)**

Підведення підсумків роботи студії. Демонстрація перших анімаційних робіт, створених за рік та їх обговорення. Нагородження переможців року. Святкова програма завершення року.

*Основний рівень, перший рік навчання*

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Розділ, теми	Кількість годин		
		Усього	Теорети чні	Практичні
1.	Вступне заняття	3	3	
2.	Історія анімації	36	36	
3.	Колажні роботи	15	3	12
4.	Основи режисури та озвучення анімаційної картини	24	12	12
5.	Створення зображального середовища фільму	36	12	24
6.	Основи операторської майстерності	21	9	12
7.	Зйомка анімаційного фільму	48	6	42
8.	Екскурсії , виставки, кінофестивалі, конкурси	30	6	24
9.	Підсумкове заняття	3	3	-
	Разом	216	90	126

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Вступне заняття (3 год)

Мета, завдання та зміст роботи студії. Організаційні питання. Безпека праці, електро- та пожежна безпека, санітарія при зйомках мультиплікаційних стрічок, комп'ютерних роботах.

### 2. Історія анімації (36 год)

Передумови виникнення мультиплікації. «Анімація» стародавнього світу: Наскальні печерні малюнки стародавніх художників, кам'яні воїни стародавнього Єгипту, петрогліфи Онежського озера.

Тіньовий театр. Силует. Маріонетка. Лубочний малюнок.

Народні картини - «Козак Мамай». Офорти Т.Г. Шевченка «Притча про блудного сина». Форма лубка у творчості українських художників. Г.І. Нарбут. Розповіді в малюнках – коміксах.

Чарівний ліхтарик. Лукрецій Кар та Афанасіус Кірхер. Жозеф Плато. Його дослідження. Перші намальовані анімаційні стрічки. Еміль Рейно – винахідник докінематографічних мультфільмів. «Оптичний театр» Еміля Рейно. Перші анімаційні фільми на плівці.

«Чарівна авторучка» Стюарта Блектона. «Електричний готель» Сегундо де Шомона. Фантасмагорії Еміля Курте. Роботи Мак-Кея. Владислав Старевич («Помста кінооператора», «Авіаційний тиждень комах»).

Знахідки, відкриття, перемоги Уолта Діснея. Перший звуковий, кольоровий, мальовано – повнометражний фільми. Зоопарк Уолта Діснея: Міккі Маус, Дональд Дак, Пес Плуто, Бембі та інші герої .

Перша анімація в Україні. В. Левандовський – піонер української мультиплікації. Розквіт анімації. Роботи Дзиги Вертова, Іванова-Вано, сестер Брумберг тощо.

### **3. Колажні роботи (15 год)**

Виконання колажних робіт від народження творчої ідеї – до створення закінченої художньої роботи. Ознайомлення зі стереотипами, нестандартним мисленням.

**Практична робота.** Виконання творчого завдання – колажних робіт з різних матеріалів (кольорового картону, тканини, мотузочок, монеток тощо). Підбір необхідного кольорового картону – фону, для створення колажної композиції. Розміщення на фоні необхідних елементів. Розробка і розігрування різних варіантів задуму. Визначення остаточного розміщення художніх елементів та закріплення їх за допомогою клею. Визначення назви колажної

композиції. Колективне обговорення завдань, оцінка їх учнями студії. Нагородження переможців творчого завдання.

#### **4. Основи режисури та озвучення анімаційної картини**

**(24 год)**

Основа режисури. Внутрішня та зовнішня драматургія. Сприймання навколишнього світу. Гама почуттів, характерів, взаємодій. Важливість режисерської розробки картини у створенні анімаційного фільму. Лаконічність, темпоритм фільму.

Звукове забарвлення мультиплікаційної картини. Складові озвучування фільму: музика, шуми, мова. Створення драматургічної атмосфери мультиплікаційної картини музичним оформленням. Шуми як засіб особливої виразності. Мова персонажів анімаційного фільму. Гармонія між зображальним середовищем стрічки та її звуковим забарвленням.

**Практична робота.** Створення режисерської розробки анімаційного фільму на основі власного, авторського, оригінального підходу до вирішення режисерських завдань мультфільму. Наведення прикладів цікавого звукового забарвлення мультиплікаційної картини.

#### **5. Створення зображального середовища мультфільму (36 год)**

Роль художника у створенні анімаційного фільму. Розкадрування анімаційної стрічки – головний етап підготовки до зйомки мультфільму.

Специфіка мальованої, пластилінової, лялькової, комп'ютерної, предметної, перекладної анімації тощо. Вивчення специфіки роботи художника-аніматора фільму. Вхідження в роль. Акторська майстерність. Характер героя. Вплив руху персонажу на його характер. Відстань пересування героїв картини на швидкість їх руху. Пластика руху, паузи, виразні жести.

**Практична робота.** Створення власного анімаційного героя (мальованого, ліпленого, лялькового). Розроблення виразності, лаконічності, функціональності з точки зору анімаційного мистецького середовища фільму. Оволодіння на практиці пластикою руху, виразністю жестів, мімікою обличчя, значимістю паузи.

## **6. Основи операторської майстерності (21 год)**

Демонстрація робіт видатних кіно- та мультиплікаційних операторів.

Складові операторської майстерності: різні плани, ракурси, їх взаємодія. Ознайомлення з «ефектом Кулешова».

**Практична робота.** Встановлення світла, різних варіантів освітлення знімального майданчика. Оволодіння різними технічними засобами, знімальними ефектами.

Вивчення відеознімальної та іншої, необхідної для знімального процесу, апаратури: відеокамери: «Panasonic», «Canon», «JVC» тощо, комп'ютерної техніки.

Робота з комп'ютерним програмним забезпеченням: Pinnacle Studio від 8.0 чи MAGIX Video Maker, Adobe Photoshop від 9.0.

## **7. Зйомка анімаційного фільму (48 год)**

Підготовка до зйомки анімаційного фільму. Специфіка, технічні засоби. Оживлення мальованих та пластилінових героїв. Застосування комп'ютерної техніки. Впровадження спеціальних комп'ютерних програм.

**Практична робота.** Створення мультиплікаційного фільму. Обговорення готового фільму. Аналіз відзнятого матеріалу.

Аналіз недоліків та визначення шляхів подолання невиразних кадрів у створеному фільмі.

### 8. Експерсії, виставки, кінофестивалі, конкурси (30 год)

Проведення експерсій до музеїв, на виставки. Участь у конкурсах, кінофестиваліях.

### 9. Підсумкове заняття (3 год)

Підведення підсумків року. Демонстрація створеного за рік. Показ фільмів переможців та призерів міжнародних, республіканських, міських кінофестивалів, конкурсів. Нагородження переможців року.

*Основний рівень, другий рік навчання*

#### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	3	3	-
2.	Зйомка авторського анімаційного фільму	81	6	75
3.	Історія образотворчого мистецтва	27	18	9
4.	Створення живописної картини олією на полотні	18	3	15
5.	Історія кіномистецтва	27	15	12
6.	Новітня історія анімаційного мистецтва	27	15	12
7.	Експерсії, кінофестивалі, майстер-класи	30	6	24
8.	Підсумкове заняття	3	3	-
	Разом	216	69	147

ЗМІСТ ПРОГРАМИ



### **1. Вступне заняття (3 год)**

Мета, завдання та зміст роботи студії. Організаційні питання. Безпека праці, електро- та пожежна безпека, санітарія при зйомках мультиплікаційних стрічок, комп'ютерних роботах.

### **2. Зйомка авторського анімаційного фільму (81 год)**

Етапи створення фільму. Обговорення мультиплікаційної стрічки. Аналіз відзнятого матеріалу.

***Практична робота.*** Встановлення декорації анімаційного фільму. Розміщення на анімаційному столі героїв мультиплікаційної стрічки, дублерів, допоміжних пристроїв. Застосування необхідних технічних засобів: приладів освітлення, комп'ютерної техніки, штативу з відеокамерою, вибір режиму зйомки. Самостійна робота зі спеціальними комп'ютерними програмами. Зйомка фільму: одухотворення героїв анімаційної картини, зйомка кадрів, епізодів, дублів. Додаткова зйомка відзнятого анімаційного полотна ( за потреби). Підготовка відзнятого фільму до участі у різних кінофестивалях, конкурсах тощо.

### **3. Історія образотворчого мистецтва (27 год)**

Образотворче мистецтво стародавнього світу, середньовіччя, епохи Відродження, мистецтва 17-го – 19 -го століття. Течії живопису. Напрями образотворчого мистецтва: імпресіонізм, постімпресіонізм, кубізм, абстракціонізм, експресіонізм, фовізм, сюрреалізм, футуризм, другої половини 20-го початку 21 століття.

***Практична робота.*** Перегляд фільмів про видатних художників різних епох, перегляд художніх стрічок присвячених творчій діяльності сучасних майстрів пензля.

#### **4. Створення живописної картини олією на полотні (18 год)**

Особливості полотна, олійних фарб, пензликів для олійних фарб. Створення композиції на полотні, вибір кольорової гами тощо.

***Практична робота.*** Написання полотна – картини за підготовленим ескізом. Обговорення майбутньої картини. Підготовка виставки живописних робіт.

#### **5. Історія кіномистецтва (27 год)**

Передумови виникнення та історія кіномистецтва. Перші кінострічки братів Люм'єр. Перші українські фільми. Видатні режисери 20-го століття. Українські кіношедеври О. Довженка, І. Савченка, І. Кавалерідзе, С. Параджанова, І. Миколайчука, Ю. Ільєнка та інших.

***Практична робота.*** Перегляд фільмів класиків світового кіномистецтва. Від братів Люм'єрів до Р. Бресона, від І. Кавалерідзе до С. Параджанова. Перегляд фільмів сучасних молодих кінематографістів.

#### **6. Новітня історія анімаційного мистецтва (27 год)**

Розвиток мистецтва мультиплікації в Україні та в інших країнах світу у 21 столітті. Тенденції та стилістика, жанрові окраси стрічок. Потенціал та перспективи анімації.

***Практична робота.*** Перегляд сучасних анімаційних фільмів.

#### **7. Екскурсії, кінофестивалі, майстер-класи (30 год)**

Екскурсії до музеїв, на виставки. Участь у різноманітних конкурсах, кінофестивалях, майстер-класах.

#### **8. Підсумкове заняття (3 год)**

Підведення підсумків роботи за рік. Показ та обговорення створених за навчальний рік фільмів. Відзначення кращих вихованців.

*Вищий рівень*

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Розділ, тема	Кількість годин		
		усього	теоретичні	практичні
1.	Вступне заняття	6	6	
2.	Мистецтво режисури	72	21	51
3.	Робота творчого колективу над створенням мультфільму	90	21	69
4.	Зйомка авторського фільму	120	24	96
5.	Озвучення фільму	30	3	27
6.	Анімаційне мистецтво в Україні та інших країнах світу	48	48	
7.	Екскурсії , кінофестивалі, конкурси	60	12	48
8.	Підсумкове заняття	6	6	
	Разом	432	159	273

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

**1. Вступне заняття (6 год)**

Мета, завдання та зміст роботи гуртка. Організаційні питання. Техніка безпеки праці, електро- та пожежна безпека, санітарія при зйомках мультиплікаційних стрічок, комп'ютерних роботах.

**2. Мистецтво режисури (72 год)**

Види літературного сценарію. Поетичний сценарій. Творчість О. Довженка. Переваги і недоліки американського “жорсткого” сценарію. Специфіка анімаційного фільму

**Практична робота.** Написання сценарію анімаційного фільму. Обговорення. Режисерське осмислення ідеї. Перегляд фільмів видатних режисерів анімаційного кіно Ф. Хитрука, Ю. Норштейна, В. Дахна, Є. Сивоконя, О. Татарського та інших.

### **3. Робота творчого колективу над створенням мультфільму (90 год)**

Специфіка різних видів та жанрів анімаційного мистецтва. Лаконізм у зображальній сфері, відсутність зайвого у кадрі. Робота художника – постановника, режисера, акторів. Дія, характер героя, міміка, жести тощо.

**Практична робота.** Розкадрування анімаційного фільму. Робота над зображенням дії, характері героїв, міміки, жестів.

### **4. Зйомка авторського фільму (120 год)**

Операторська майстерність. Специфіка зйомки, необхідні технічні засоби. Професійне встановлення світла, впровадження планів, ракурсів, фокусу тощо. Необхідна для знімального процесу апаратура.

**Практична робота.** Вдосконалення операторської майстерності. Робота з відеокамерами: «Panasonic», «Canon», «JVC». Перегляд фільмів - кращих прикладів операторської майстерності у світі. Оволодіння усіма етапами створення фільму. Розміщення на анімаційному столі декорацій, героїв мультиплікаційної стрічки, дублерів, допоміжних пристроїв. Застосування та установка приладів освітлення, комп’ютерної техніки, штативу з відеокамерою, вибір режиму зйомки. Самостійна робота зі спеціальними комп’ютерними програмами.

Зйомка фільму: одухотворення героїв анімаційної картини, зйомка кадрів, епізодів, дублів. Додаткова зйомка відзнятого анімаційного полотна, якщо у цьому виникла потреба. Підготовка готового фільму до демонстрації на кінофестивалях.

### **5. Озвучення фільму (30 год)**

Складові озвучування анімаційного фільму. Музика, шуми, мова. Вплив звукового оформлення на зображальну палітру фільму. Основи та вплив музичної драматургії анімаційної картини на внутрішню драматургію стрічки. Гармонія між усіма складовими картини.

***Практична робота.*** Озвучення фільму. Робота зі складною звуковою апаратурою. Оволодіння майстерністю запису професійного голосу, шумів, музики.

### **6. Анімаційне мистецтво в Україні та інших країнах світу (48 год)**

Відродження анімаційного мистецтва в Україні. Творчість І.Лазарчука, Н. Василенка, І. Гурвич. Вивчення фільмів видатних українських режисерів: «Золоте яйце», «Як жінки чоловіків продавали», «Микита Кожум'яка», «Сказання про Ігорів похід». Народні риси анімації.

Розквіт української анімації. Мистецтво В. Дахна, Є. Сивоконя, А. Грачової та інших. Перший український анімаційний серіал. Тур, Грай та Око – образи героїв українського епосу. Зображальна цінність мультфільму «Ведмедик і той, що живе у річці». Філософська спрямованість фільмів Є. Сивоконя. Мультиплікаційні фільми з різних матеріалів. Творчість українських режисерів анімаційного кіно: В. Костильової, В. Гончарова, Б. Храневича, О. Вікена та інших.

Анімаційне мистецтво в інших країнах світу. Російська мультиплікація. Кращі фільми світу. Анімація США, Великої Британії, Франції, Естонії, Латвії тощо.

### **7. Екскурсії , кінофестивалі, конкурси (60 год)**

Екскурсії до музеїв, виставок. Участь у кінофестивалях, конкурсах.

### **8. Підсумкове заняття (6 год)**

Підведення підсумків роботи. Показ та обговорення створеного за рік. Відзначення кращих вихованців.

### **ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

#### **Учні мають знати:**

- правила поведінки у студії, техніку безпеки, техніку протипожежної безпеки, правила роботи з комп'ютерами та іншими технічними засобами тощо,
- історію анімаційного мистецтва,
- теорію мультиплікації,
- історію кіномистецтва,
- теорію мистецтва кіно,
- історію образотворчого мистецтва,
- теорію образотворчого мистецтва,
- основи сценарної майстерності,
- основи режисерської майстерності,
- основи операторської майстерності,
- необхідні анімаційні комп'ютерні програми,
- майстерність художника-постановника мультиплікаційного фільму,
- основи монтажу анімаційного фільму,
- основи озвучення кінострічки,
- основи загальносвітової етики та естетики,

- історію та культурну спадщину рідного міста Києва та нашої Держави.

**Учні мають вміти:**

- дотримуватися правил поведінки у студії,
- охайно, безпечно та вміло користуватися комп'ютерною технікою та іншими технічними засобами,
- професійно написати сценарій,
- створити режисерську розробку анімаційного фільму,
- виконати на високомистецькому рівні художнє обарвлення мультиплікаційної стрічки,
- користуватися складною цифровою знімальною технікою,
- користуватися новітньою комп'ютерною технікою,
- проводити складний анімаційний монтаж фільму,
- створити анімаційний фільм високого художнього рівня,
- застосовувати загальнолюдські етичні та естетичні принципи у житті,
- гідно представляти свої анімаційні фільми в Україні та на Міжнародних кінофестивалях.

**ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ТА МАТЕРІАЛІВ,  
НЕОБХІДНИХ ДЛЯ РОБОТИ ДИТЯЧОЇ АНІМАЦІЙНОЇ СТУДІЇ**

№ п/п	Матеріали та інструменти	Кількість
1.	Комп'ютери для знімальних місць (див. додаток 1)	10 одиниць
2.	Обладнання для студії звукозапису (див. додаток 2)	
3.	Принтер,сканер, мікрофони, акустичні колонки (див.	

	додаток 3)	
4.	Телевізор з великим екраном	2 одиниці
5.	Відеомагнітофон, DVD – програвач	2 одиниці
6.	Інтерактивна дошка (див. додаток 3)	1 одиниця
7.	Відеопроєктор (див. додаток 3)	1 одиниця
8.	Відеомонітор для знімального процесу	2 одиниці
9.	Відеокамери для мультиплікаційних столів	10 одиниць
10.	Штативи до камер для зйомки об'ємної анімації	5 одиниць
11.	Світло для знімальних столів	20 одиниць
12.	Касети mini DV, диски DVD-R (RW), CD	по 100 одиниць
13.	Папір, ватман, картон, кольоровий папір та ватман	по 100 одиниць
14.	Фарби акварельні, гуаш, олія, пензлики для різних фарб	по 20 наборів
15.	Фломастери, кольорові олівці, пастель	по 30 наборів
16.	Звичайні олівці, гумки, клей ПВА, ножиці, скотч	100 одиниць 10 одиниць
17.	Пластилін, пластика	100 коробок

### Комп'ютер для зйомок анімаційного фільму

Центральний процесор	Intel Core I3-2130 (3.4Ghz , 3Mb_cache, Sandy Bridge, 65W, 2 ядра, socket1155) box
----------------------	--



Системна плата	MB mATX (H61, s1155, FSB-5000, 2*DDR3-1333, VC - Intel HD Graphics 2000/3000 (integrated in CPU), 1xPCI-E16x, 3xPCI-E1x, 4xSATA2, 4xUSB 2.0, LAN1000) uATX
Оперативна пам'ять	DIMM 2048Mb DDR3 PC3-10600 1333Mhz
Жорсткий диск	HDD 500 Gb 7200 16Mb SATAIII 6Gb/s
DVD-RW	Super Multi CD/DVD writer 22X, B SATA
Відеоадаптер	GT440/DI/1GD5 DDR5 128B 822MHz/3200MHz, 1xD-Sub, 1xHDMI
Корпус	full-ATX, 4x5,25", 6x3,5", БЖ 500W, вентилятор 120mm, 20+4pin, 1x4pin, 2xIDE(Molex), 2xSATA, 1x(6+2)pin PCI, 1xFDD, Air Duct, 2xUSB 2.0, Mic+Audio,
Клавіатура	Стандартні USB
Миша	
Монітор	21,5" 16:9 Wide LED 5ms, 5 000 000:1, 250кд/м2, 176/170, D-Sub / DVI-D/ HDMI,
Концентратор (для налаштування мережі)	16 port10/100/1000

Програмне забезпечення	Операційна система	Windows XP 32 bit, чи Win 7 -32. -64 bit
	Офіс	MS office 2003, чи 2007, чи 2010, NERO 9, WinRAR,
	Графіка	Adobe Photoshop від 9.0,

	Антивірус	Eset NOD 32
	Відеоредактор	Pinnacle Studio від 8.0 чи MAGIX Video Maker
	Конвертори форматів	eRigt Soft Super

### Обладнання для студії звукозапису

	Звукове обладнання	К-сть
1.	Комп'ютер стандартної конфігурації з картою з плагінами UAD-1	1
2.	Монітор 19" Широкоформатний	2
3.	Пристрій безперебійного живлення APC SC620SI	1
4.	Розподільник - фільтр живлення, Furman PS-8RE Series II	1
5.	Двоканальний Мікрофонний передпідсилбвач, компресор, еквалайзер Toft Audio Design ATC-2	1
6.	Двоканальний Мікрофонний передпідсилбвач, еквалайзер Toft Audio Design AFC-2	1
7.	Двоканальний Мікрофонний п Toft Audio Design DC-2 компресор	1
8.	Режисерський пульт Mackie BigKnob	1
9.	Зовнішня звукова карта USB Mackie Ucon CX	1
10.	Звукові монітори KRK Rokit 6	2
11.	Навушники MB QUART QP-450	5
12.	MIDI - клавіатура E-MU Z-board 25	1
13.	Передпідсилювач для навушників SM Pro Audio HM6	1
14.	Мікрофони Joemeek JM37DP	4
15.	Мікшерний пульт YAMAHA MG166CX	1

16.	Комплект комутаційних кабелів	1
-----	-------------------------------	---

Додаткове обладнання		
Принтер лазерний HP LaserJet P1566 A4		1
Принтер струменевий Epson Stylus S22 A4		1
Сканер HP ScanJet G3110 photo		1
Проектор Mitsubishi EX200U		1
Інтерактивна дошка SmartBoard		1
Акустичні колонки Gemix BF-11		10
Штатив для фото-, відеокамер		5

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Арнольди Э. Жизнь и сказки Уолта Диснея / Э.Арнольди. – Л. : Искусство, 1968.
2. Асенин С. Волшебники экрана. Эстетические проблемы современной мультипликации / С. Асенин. – М.: Искусство, 1974.
3. Асенин С. Иржи Трнка: тайна кинокуклы / С. Асенин. – М.: ВБПК, 1982.
4. Асенин С. Йон Попеску-Гопо: рисованный человек и реальный мир / С.Асенин. – М. : ВБПК, 1986.
5. Асенин С. Мир мультфильма. Идеи и образы мультипликационного кино / С.Асенин. – М.: Искусство, 1986.
6. Ваню И. Рисованный фильм / И.Ваню. - М.: Госкиноиздат, 1950.
7. Волков А. Анимационная фантастика 80-х годов / А.Волков // Детская литература. - 1991. - №5. – с.17.

8. Волков А. Цвет в живописи / А.Волков. – М. : Искусство, 1984.
9. Выгодский Л. Психология искусства / Л. Выгодский. – М.: 1968.
10. Гамбург Е. Тайны рисованного мира / Е.Гамбург. – М.: Искусство, 1991.
11. Гамбург Е., Пекар В. Художники ожившего рисунка / Е. Гамбург, В.Пекар – М.: ВБПК, 1984.
12. Гинзбург С. Теория кино / С. Гинзбург. – М.: Искусство, 1974.
13. Гинзбург С. Рисованный и кукольный фильм / С. Гинзбург. – М.: Искусство, 1957.
14. Головня А. О кинооператорском мастерстве / А. Головня. – М.: ВГИК, 1970.
15. Горпенко В. Пластика фільму / В.Горпенко. – К.: Мистецтво, 1983.
16. Довженко О. Твори. В 5-ти т. / О.Довженко. – К.: Дніпро, 1984.
17. Иванов-вано И. Кадр за кадром / И. Иванов-вано. – М.: Искусство, 1980.
18. Каранович А. Мои друзья куклы / А.Каранович .– М.: Искусство, 1971.
19. Крижанівський Б. Мальоване кіно України / Б.Крижанівський. – К.: Мистецтво,1968.
20. Крижанівський Б. Мистецтво мультиплікації / Б.Крижанівський. – К.: Рад. школа, 1981.
21. Кулешов Л. Основы кинорежиссуры / Л.Кулешов – Госкиноиздат, 1941.
22. Маэстри Д. Секреты анимации персонажей / Д. Маэстри. - СПб., 2002.
23. Милборн А. Я рисую мультики / А.Милборн. - М.: Росмэн, 2003.
24. Мусієнко О. Кіноосвіта: проблеми, здобутки, перспективи / О. Мусієнко. - К.: Мистецтво, 1985.

25. Неменський Б. Мудрость красоты. О проблемах эстетического воспитания / Б.Неменський. – М.: 1987.
26. Норштейн Ю. Все это было бы смешно / Ю. Норштейн // Искусство кино. – 1991. – 10. – С.136.
27. Норштейн Ю. Движение / Ю. Норштейн // Искусство кино. – 1988. – 10. – С.103.
28. Норштейн Ю. Движение. Ч.2. / Ю.Норштейн // Искусство кино. – 1989. – 4. – С.107.
29. Сивоконь Е. Если вы любите мультипликацию / Е. Сивоконь. – К.: Мистецтво, 1985.
30. Тарковский А. Запечатлённое время / А.Тарковский. // Искусство кино. – 1967. – 4. – С. 68.
31. Усов Ю. В мире экранных искусств / Ю.Усов. – М., 1994.
32. Хитрук Ф. Понять даже то, что трудно вообразить. Разборы и размышления / Ф.Хитрук // Искусство кино. – 1989. – 6. – С.110.
33. Шупик О. Мистецтво мультиплікації / О. Шупик. – К.: Наукова думка, 1983.

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

1. Биковський Тимур Валерійович, доцент Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, керівник гуртка інформаційних технологій Центру позашкільної роботи Святошинського району м. Києва, кандидат педагогічних наук.

2. Вихренко Тетяна Олексіївна, методист вищої категорії Українського державного центру позашкільної освіти.

3. Денисюк Дмитро Валерійович, заступник директора по роботі з обдарованою молоддю «Мала академія наук» Полтавського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді.

4. Іванов Юрій Всеволодович, художній керівник народного художнього колективу «Дитяча анімаційна студія «Крок» Навчально-виховного комплексу допрофесійної підготовки та технічної творчості молоді Солом'янського району міста Києва.

5. Кожемяка Дмитро Іванович, керівник гуртка «Технічне конструювання» Українського державного центру позашкільної освіти.

6. Кучер Світлана Миколаївна, керівник гуртка «Технічне конструювання» Українського державного центру позашкільної освіти.

7. Полянська Тетяна Михайлівна, керівник гуртка «Сто фантазій» станції юних техніків Центру науково-технічної творчості Дніпровського району міста Києва.

8. Рілле Галина Бертольдівна, керівник гуртка «Користувачі ПК» Миколаївського обласного Центру науково-технічної творчості учнівської молоді.

9. Ткачук Віталій Володимирович, директор Українського державного центру позашкільної освіти, кандидат філософських наук.

10. Ткачук Ірина Олександрівна, директор Броварського навчально-виховного об'єднання управління освіти Броварської міської ради, кандидат філософських наук.

11. Тополукова Олександра Олександрівна, керівник гуртків інформаційно-технічного профілю Луганського обласного центру науково-технічної творчості учнівської молоді.

12. Чигирин Наталія Олександрівна, керівник гуртка «Користувачі ПК» Миколаївського обласного Центру науково-технічної творчості учнівської молоді.