

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**  
**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет комп'ютерних наук, фізики та математики**  
**Кафедра інформатики, програмної інженерії та економічної**  
**кібернетики**

**ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У**  
**ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ В ГІМНАЗІЇ**

**Кваліфікаційна робота (проект)**

на здобуття ступеня вищої освіти “бакалавр”

Виконала: студентка 4 курсу

Спеціальності 014.09 Середня освіта  
(інформатика)

Освітньо-професійної програми Середня освіта  
(інформатика)

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Рацук Марина Миколаївна

Керівник кандидат педагогічних наук,  
доцент Архіпова Тетяна Леонідівна

Рецензент кандидат педагогічних наук,  
доцент Кузьмич Людмила Василівна

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	<b>4</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Деякі шляхи здійснення міжпредметних зв'язків у навчальному процесі</b>	<b>7</b>
1.1. Формування пізнавальних умінь та навичок учнів під впливом міжпредметних зв'язків	<b>7</b>
1.2. Планування міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків під час підготовки вчителя до уроку	<b>10</b>
1.3. Міжпредметні зв'язки як засіб формування творчої особистості школяра	<b>12</b>
<b>РОЗДІЛ 2. Реалізація міжпредметних зв'язків у навчанні дисциплін природничо-математичного циклу</b>	<b>15</b>
2.1. Класифікація, види і функції міжпредметних зв'язків	<b>15</b>
2.2. Міжпредметні зв'язки та формування системи знань	<b>19</b>
<b>РОЗДІЛ 3. Використання міжпредметних зв'язків у процесі проведення уроків інформатики</b>	<b>22</b>
3.1. Міжпредметні зв'язки інформатики з іншими предметами	<b>22</b>
3.2. Вплив природничих наук на формування знань з інформатики	<b>23</b>
3.3. Інтеграція міжпредметних зв'язків на уроках інформатики та вплив природничих наук на формування системи знань з інформатики	<b>29</b>
<b>ВИСНОВКИ</b>	<b>32</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>34</b>
<b>ДОДАТКИ</b>	<b>39</b>
Додаток А	<b>39</b>
Додаток Б	<b>46</b>



## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Сутність міжпредметних зв'язків та їх видів цікавила педагогів ще в далекому минулому, тому що прогресивні педагоги такі як Я. А. Коменський, Н. К. Крупська, К.Д.Ушинський – підкреслювали взаємозв'язки між навчальними предметами для відображення цілісної картини природи для створення істинної системи знань і правильного світорозуміння[6,7,8,20].

Однією з причин втрати учнями інтересу до навчання є те що вони не бачать мети вивчення матеріалу із певного предмету. Зараз вивчення навчальних предметів неможливе лише за теорією без практики, а також без знання основ сучасного виробництва. А це означає, що це можливо лише на підставі встановлення міжпредметних зв'язків.

Поміж вчених ще і досі не існує єдиної думки щодо змісту, організаційних форм та методів навчання і використання у навчальному процесі комп'ютера як засобу навчально-пізнавальної діяльності учнів та вчителя.

В центрі уваги педагогів так і залишається проблема активізації діяльності учнів під час навчання з метою формування в них активної життєвої позиції.

Виходячи з практичної та теоретичної значущості проблеми недостатньо її розробленості в методичній та педагогічній науці, ми обрали саме таку **тему дослідження:** “Особливості реалізації міжпредметних зв'язків у процесі вивчення інформатики в гімназії”.

Актуальність даного дослідження у шкільному навчанні обумовлена розвитку науки, на якому яскраво виражена інтеграція природничих, суспільних і технічних знань. Людині недостатньо знань одній галузі науки. Неможливо вивчати одне, не торкаючись іншого. Міжпредметні зв'язки на уроках інформатики, їх особливості організації та проведення інтегрованих уроків висвітлюються у наукових здобутках

відомих сучасних вчителів Копняк Н.В., Максимової В.М., Лошкарьової Н.А, Самойленко Н.А., Семко Л.П., Підгорної Т.В., Кобильник Т.П. Аналіз останніх досліджень, літератури та публікацій про міжпредметні зв'язки, інтегровані уроки, формування інформативної компетентності та формування знань з інформатики відомих сучасних вчителів таких як Копняк Н.В., Лошкарьова Н.А, Самойленко Н.А., Кобильник Т.П., вказаних у списку джерел, що використані у роботі, наштовхнуло на визначення предмету дослідження, мети, об'єкта і завдань дослідження.

**Об'єктом** даного дослідження є процес формування пізнавальних умінь учнів під час вивчення дисциплін природничо-математичного циклу.

**Предметом** дослідження є особливості реалізації міжпредметних зв'язків на уроках інформатики

**Мета** дослідження полягає у дослідженні формування системи знань з інформатики на основах використання міжпредметних зв'язків з природничо-математичного циклу.

Для досягнення поставленої мети у відповідності до об'єкту та предмету дослідження були поставлені такі **завдання**:

- визначити пізнавальні уміння учнів, що формуються під впливом міжпредметних зв'язків;
- обґрунтувати необхідність планування міжпредметних та внутрішньо предметних зв'язків під час підготовки вчителя до уроку;
- визначити сутність міжпредметних зв'язків, їх класифікацію та функції;
- проаналізувати вплив саме природничих наук на формування знань з інформатики;
- розробити методичні вказівки для проведення уроків природничо-математичного циклу щодо формування системи знань з інформатики.

Однією з важливих умов міцності знань, умінь і навичок, які формуються в учнів, є здійснення міжпредметних зв'язків в процесі викладання навчальних предметів.

Для розв'язання поставлених завдань застосовувалися такі **методи досліджень**:

- аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури стосовно проблеми дослідження;

- бесіди з учнями , анкетування, спостереження бесіди з вчителями стосовно проблеми дослідження;

- аналіз педагогічних програмних засобів для застосування на уроках інформатики;

Структура роботи: робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури, трьох додатків.

## РОЗДІЛ 1.

### ДЕЯКІ ШЛЯХИ ЗДІЙСНЕННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

#### 1.1 Формування пізнавальних умінь та навичок учнів під впливом міжпредметних зв'язків

Міжпредметні зв'язки виділяють головні елементи змісту освіти, передбачають розвиток ідей, загальних понять загальнонаукових прийомів навчальної діяльності, можливість комплексного підходу для застосування знань з різних предметів під час трудової діяльності учнів.

Педагоги різних епох і країн К.Д. Ушинський, Я. А. Каменський, Н. Г. Чернишевський, А. І. Герцен, підкреслювали необхідність взаємозв'язків між навчальними предметами для віддзеркалювання цілісної картини природи в уявленнях учня, для створення правильного світогляду та дійсної системи знань, а також потрібність узагальненого пізнання та цілісності пізнавального процесу. Перелічимо основні аспекти міжпредметних зв'язків:

- загальнопедагогічний - вбачає і засіб, і умову комплексного підходу до навчання та виховання;
- психологічний – узагальнення знань, методів і способів навчально-пізнавальної діяльності;
- методичний аспект – розглядає як умову і засіб удосконалення методів, прийомів, форм, і способів діяльності при формуванні змісту окремих навчальних предметів.

Як зарубіжні так і вітчизняні психологи, а також дидактики трактують саме поняття “міжпредметні зв'язки” по різному.

Одні з них (В.М. Максимова, І.Д. Зверев,) трактують поняття «міжпредметних зв'язків» як дидактичну форму принципу системності,

який є необхідним при сучасних методологічних основах процесу навчання[10].

Інші (Л.Я.Зоріна, Ю.І.Дик, М.О. Сорокін, Г.І. Щукіна ,С.В. Тадиян,) визначають міжпредметні зв'язки як дидактичну умову, яка забезпечує розвиток пізнавальних здібностей, активності, інтересу, розумових операцій [5].

Вчені (П.Н.Новиков , Н.О. Лошкарьова та ін.) доводять існування вузького розуміння поняття «міжпредметних зв'язків» як засобу, що доводить згоду між навчальними програмами та підручниками для навчання різних предметів [7].

Що ж таке міжпредметні зв'язки?

**Міжпредметні зв'язки** – це категорія (дидактична), котра відображається у взаємопов'язаному і взаємообумовленому вивченні навчальних предметів [6].

При цьому **міжпредметні зв'язки** мають **забезпечувати:**

- вивчення різних навчальних дисциплін з метою їх взаємної підтримки;
- послідовність при формуванні різних понять;
- однаковість вимог до знань, умінь і навичок;
- користування при вивченні інформатики знань, котрі отримані при вивченні інших предметів [17,30].

### **Класифікація міжпредметних зв'язків**

Хронологічні зв'язки допомагають забезпечувати узгоджене навчання багатьох предметів щодо потреб кожного навчального предмета.

Інформаційні ж зв'язки виявляються у однаковості трактування понять, фактів положень.

Так як міжпредметні зв'язки різняться за своїми функціями, то в педагогічній науці їх класифікація більш розширена.[10]

Однаке міжпредметні зв'язки не проявляються лише у хронологічному аспекті. Вони передбачені змістом предметів, тобто



навчальною інформацією, до якої відносять факти, уявлення, поняття, теорії та закономірності. «Поклавши в основу інформаційний фактор дослідники диференціюють міжпредметні зв'язки на фактичні, понятійні і теоретичні. Ці види зв'язків забезпечують глибше і ширше сприймання фактів, осмислене виділення і узагальнення істотних ознак понять, свідомого розуміння різних видів зв'язків між природними об'єктами і процесами, поглиблене засвоєння теоретичного матеріалу.» [18]

Вчені кладуть спільність операційних компонентів навчальної діяльності та спільність знань, необхідних для здійснення навчальної діяльності в основу класифікації міжпредметних зв'язків.

На увагу заслуговує також класифікація міжпредметних зв'язків зроблена І.Д.Зверевим і В.М. Максимовою. В основі класифікації: структури процесу навчання та загальні ознаки структури навчальних предметів, вони виділяють: змістово-інформаційні, операційно-діяльнісні, організаційно-методичні.[12]

Змістово-інформаційні міжпредметні зв'язки утворюються під час формування змісту елементів знань; в процесі осмислення їх властивостей і ознак;

Операційно-діяльнісні міжпредметні зв'язки пов'язані із засобами пізнавальної діяльності (використання загально-навчальних вмінь, мовних, оціночних);

Організаційно-методичні зв'язки узагальнюють прийоми, методи форми організації навчання. Вони допомагають ефективніше засвоювати учням загальнопредметні знання та вміння.

#### **Методи та шляхи здійснення міжпредметних зв'язків:**

- використання знань, отриманих при вивченні інших дисциплін;
- виконання експериментальних робіт;
- проведення екскурсій [11].

Згадаємо, що розвиток пізнавальних інтересів залежить від уміння учнями узагальнювати пошукову діяльність та вміння здійснювати

міжпредметні зв'язки. Дослідження психологічного мислення довело, що в якості спонукача пошукової діяльності, знаннями і способами, виступає усвідомлення потреб, мети, які регулюють процес пошуку, відбиваючись на його емоційну насиченість.

Пізнавальна самостійність в діяльності на основі міжпредметних зв'язків відбувається у взаємозв'язку з формуванням ціннісних та світоглядних орієнтацій особистості, що регулюють її соціальну активність. Міжпредметні зв'язки запускаються в дію при всіх стимулах пізнавального інтересу, які пов'язуються з навчальною діяльністю: створюють проблемність, елементність.

## **1.2 Планування міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків під час підготовки вчителя до уроку**

Зміст, час, обсяг і способи використання знань з інших предметів визначають на основі планування. Для цього потрібно ретельно вивчити рекомендації, надані навчальними програмами в розділах «Міжпредметні зв'язки» з кожної теми курсу, а також вивчення матеріалу підручників та навчальних планів суміжних предметів. У практиці склалися деякі основні способи планування міжпредметних зв'язків – курсове, мережеве, поурочне, тематичне.

*Мережеве планування* - форма плану або графіку – карти, котрі виявляють основні зв'язки навчальних тем суміжних предметів, пояснюють вузлові теми з найбільшою кількістю зв'язків з іншими предметами [11].

*Курсове планування.* Розпланування міжпредметних зв'язків всередині навчального курсу може здійснюватися методистом або викладачем. Так можуть існувати різні методи щодо аналізу міжпредметних зв'язків. Міжпредметні зв'язки використовуються у поєднанні з внутрішньопредметними зв'язками. Курсовий план дозволяє

викладачу завчасно вивчити потрібне для кожної наступної теми, зміст суміжних навчальних курсів, вчасно дати учням завдання на повторення опорних знань з інших предметів. При використанні плану потрібно завчасно спланувати консультації та відвідування уроків викладачів інших предметів, підібрати методологічну літературу з міжпредметних зв'язків у кожному навчальному предметі.

*Тематичне планування.* У цьому плані відображена логічна структура навчального матеріалу уроків, перспективні зв'язки та опорні знання з інших курсів. Складаючи план, вчитель бачить, для чого, а також з якою пізнавальною метою на уроках потрібно використовувати ті чи інші завдання з інших курсів: в одному випадку утворюється опора для введення нових понять, в другому пояснюються причинно – наслідкові зв'язки в явищах, котрі досліджуються, в третьому випадку конкретизується ідея чи доводяться висновки, нові теоретичні положення і т.п.

*Поурочне планування.* Використання міжпредметних зв'язків в процесі навчання досягається за допомогою цього планування. Поурочний план показує на якому етапі уроку і якими способами додаються знання з інших предметів у вивчення нового або закріплення навчального матеріалу. Необхідна ретельна розробка узагальнюючого уроку з міжпредметних зв'язками. Такі уроки проводяться на основі тематичного планування. Існують позитивні сторони даного планування : це планування мети і завдання уроку з додаванням міжпредметних зв'язків; формування конкретних питань до учнів, на відтворення і застосування знань; додавання до домашнього завдання питань міжпредметного змісту [15].

### **1.3 Міжпредметні зв'язки - засіб формування творчої особистості школяра.**

Необхідними умовами для формування творчої особистості у процесі навчання інформатики вченими були виділені основні властивості творчої особистості:

- схильність до ризику;
- фантазія;
- уявлення;
- проблемне бачення;
- виявлення суперечностей;
- перенесення навчальних досягнень і досвіду у нові ситуації;
- здатність до самоуправління [8;с.17].

На думку В.Андреева [23;с.31] «Творча особистість - тип особистості, для якого характерна стійка спрямованість на творчість, мотиваційно-творча активність, що проявляється в органічній єдності з високим рівнем творчих здібностей, які дозволяють їй досягти прогресивних, соціально та особисто значущих результатів у одній або кількох видах діяльності. Творчі здібності особистості - це властивості та риси характеру, котрі охарактеризують ступінь їх відповідності вимогам певного виду навчально-творчої діяльності і обумовляють рівень результативності цієї діяльності. Творчі здібності самі по собі не гарантують творчих здобутків. Для їх досягнення потрібний «двигун», котрий запустить в роботу механізм мислення, тобто необхідні бажання і воля, потрібна «мотиваційна основа». » [17]

У науковій літературі та літературі шкільної практики виділяється думка, що потрібно остерігати учнів від помилок для того щоб вони їх менше допускали та не запам'ятовували. З певної точки зору з даною думкою можна погодитися тільки відносно матеріалу, котрий

засвоюється здебільшого на основі механічної пам'яті. Більшість навчального матеріалу спирається на словесно логічну пам'ять, адже помилок, пов'язаних з пошуком шляху розв'язання, не треба переживати, якщо вчасно звернути це увагу і зрозуміти причин, що їх породили.

Навчання на позитивних прикладах дозволяє учням схилитись до поспішних висновків, у таких учнів менш розвинене критичне мислення. Окрім цього вони бояться помилитись, саме цьому в них гальмується активність мислення, стримується політ творчої фантазії і розвиток уяви.

Учням слід давати безліч можливостей для випробування себе в творчості, при цьому треба починати з простих завдань. Навчання творчості повинне відбуватись в основному на програмному матеріалі з інформатики, а в разі необхідності на спеціально побудованій системі задач. Засвоюючи досвід такої діяльності, характерні для неї процедури, учні набувають здібностей видозмінювати стереотипи мислення, яким вони вже навчилися, вміють відмовлятися від стереотипів, створювати нові підходи до осмислення засвоєного або нового змісту .

Виділяють п'ять компонентів методичної системи навчання інформатики:

- цілі;
- зміст;
- методи та прийоми;
- організаційні методи;
- засоби навчання [34].

Зміст матеріалу включає в себе теоретичний матеріал і систему вправ, передбачених програмою, підручниками та спеціальною системою прикладів і задач, які сприяють розвитку творчості.

Творчою задачею називають таку, яка в цілому є новою, або ж, меншою мірою, має значну новизну, що і зумовлює розумові зусилля, пошук, знаходження нового способу її розв'язання [33].

Психологічний принцип розвиваючого навчання стверджує необхідність систематично розвивати алгоритмічні та евристичні прийоми розумової діяльності. Хоча недоцільно йти шляхом пропонування учням готових правил, алгоритмів. Краще на прикладах організовувати колективний пошук алгоритму, правила чи евристичної схеми розв'язання навчальної задачі.

«На формування творчої особистості позитивно впливають міжпредметні зв'язки, котрі надають змогу розвиватися дитині не лише в одній площині, а й бути широко обізнаним в інших дисциплінах, так як цілісного і системного розвитку не буде, якщо не прагнути до нових знань.» [13]

Враховуючи думку В. Г. Маранцмана, що навчання математики, яка є основою для опанування інформатики «включення суміжних дисциплін у вивчення математики допомагає нам керувати потоком асоціацій, стимулювати виникнення певних уявлень у свідомості школяра. При цьому в учня не складається відчуття того, що подання матеріалу йому нав'язано. Воно виникає саме собою. І дана причина його появи надає цьому образу особистісний характер. Таким чином, суміжні дисципліни можуть посилити співпереживання та цікавість» [8].

Від вчителя необхідна мобілізація всіх душевних сил, творчих здібностей, щоб зацікавити учнів, для того щоб вони з бажанням йшли на урок. Від того, як дитина якісно реалізує своє бажання вчитися залежить рівень усвідомлення та засвоєння навчального матеріалу, зацікавленості в предметі, подальша мотивація його вивчення і розвиток учня.

## **РОЗДІЛ 2.**

### **РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У НАВЧАННІ ДИСЦІПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ**

#### **2.1. Класифікація, види і функції міжпредметних зв'язків**

Міжпредметні зв'язки відокремлюють головні елементи змісту освіти, передбачають розвиток системоутворюючих понять, загальнонаукових прийомів навчальної діяльності, ідей, можливостей комплексного застосування знань з різних предметів у діяльності учнів.

Сучасний етап розвитку науки можна охарактеризувати як взаємопроникнення наук одна в одну, особливо проникнення фізики, математики, інформатики в різних галузях знань. Взаємозв'язок між багатьма навчальними предметами є відображенням об'єктивно існуючого зв'язку між різними науками та зв'язку науки з технікою, а також з практичною діяльністю людей. Зв'язок між навчальними предметами трактується дидактичними принципами навчання, виховними завданнями школи, зв'язком навчання з життям, а також підготовкою учнів до практичної діяльності.

Міжпредметні зв'язки сприяють формуванню окремих понять всередині предметів, груп і систем міжпредметних понять, тобто повне уявлення про які неможливо дати учням на уроках якого-небудь одного предмету. В. І. Ленін стверджував що: «Мислення, сходячи від конкретного до абстрактного, не відходить – якщо воно правильне ... – від істини, а підходить до неї ... абстракції відображають природу глибше, вірніше, повніше» [6].

Використання міжпредметних зв'язків – одне з найскладніших завдань, що постає перед вчителем. «Потрібне знання змісту програм і підручників з інших предметів. Реалізація міжпредметних зв'язків у практиці навчання зумовлює співробітництво вчителя з учителями

інших предметів, відвідування уроків, спільного планування уроків.» Вчитель з урахуванням загальношкільного плану навчально-методичної роботи повинен розробити план реалізації міжпредметних зв'язків, що означає творчий підхід до його роботи.

Така робота вчителя складається з низки етапів:

- вивчення розділу «Міжпредметні зв'язки» з різних курсів та опорних тем з програм інших предметів, аналіз додаткової науково-популярної та методичної літератури;
- поурочне планування міжпредметних зв'язків з використанням тематичних планів;
- розробка методичних прийомів та засобів реалізації міжпредметних зв'язків на певних уроках;
- розробка методики проведення комплексних форм організації навчання;
- розробка прийомів оцінювання та контролю результатів міжпредметних зв'язків у навчанні.

Сукупність міжпредметних зв'язків реалізується в процесі навчання лише тоді якщо вчитель здійснює все різноманіття їх видів. Різновиди міжпредметних зв'язків (див. рис. 2.1) діляться на групи [5], виходячи з певних компонентів процесу навчання (змісту, методів, форм організації).



Рис.2.1. Види міжпредметних зв'язків



Змістово-інформаційні зв'язки поділяються за складом наукових знань, відображених у програмах інформаційних курсів, на фактичні, понятійні, теоретичні, філософські.

Фактичні – встановлення подібності фактів, використання фактів, що вивчаються в природничо-математичних предметах з метою узагальнення знань про деякі процеси, явища та об'єкти вивчення.

Понятійні зв'язки – це поглиблення ознак формування предметних понять загальних для споріднених предметів (загальнопредметних). До загальнопредметних понять у природничому циклі відносяться поняття теорії будови речовин – пропорції, рух, наслідки, маса тощо. Дані поняття широко використовуються для вивчення певних процесів на уроках інформатики коли розв'язуються завдання з даних предметів.

Теоретичні зв'язки – розвиток певних загальнонаукових теорій і законів, що використовуються на уроках споріднених предметів, з метою засвоєння учнями цілісної теорії.

Вчитель пояснює учням логічні зв'язки між окремими частинами змісту навчального матеріалу, виділяє можливості використання цих зв'язків для здобуття нових знань. Учень у свою чергу засвоює ці знання, набуває індивідуальний досвід, вчиться самостійно застосовувати знання, які він набув. Даний процес пізнання учнями відбувається під керівництвом вчителя.

«Успішна діяльність вчителя з реалізації міжпредметних зв'язків потребує певних умов. До них відносять координацію навчальних планів і програм, координацію підручників і методичних посібників, розроблену й експериментально перевірену методику навчання учнів перенесення необхідної інформації з однієї дисципліни в іншу.» [20]

Різні види діяльності учнів об'єднуються в три групи [6]:

– учні залучають поняття і факти з природничо-математичних дисциплін для розширення поля застосовної теорії, що вивчається в даному предметі;

- учні залучають теорії, котрі вивчаються на уроках інших предметів, для роз'яснення фактів, що розглядаються в даній навчальній дисципліні;

- учні залучають практичні навички та вміння, котрі отримані на уроках споріднених дисциплін, щоб отримати нові експериментальні дані.

Розв'язуючи завдання, учні використовують складні пізнавальні й обчислювальні дії:

- усвідомлення сутності міжпредметних завдань передбачає застосування знань з інших предметів;

- актуалізація потрібних знань з інших предметів;

- перенесення знань в нову ситуацію, співставлення знань із суміжних предметів;

- встановлення сумісності понять, одиниць вимірювання, розрахункових дій та їх виконання;

- одержання результатів, узагальнення у висновках, закріплення понять.

Міжпредметні зв'язки мають вплив на склад і структуру навчальних предметів. «Всі навчальні предмети є джерелом тих чи інших видів міжпредметних зв'язків. Тому виділяються зв'язки, які враховуються в змісті інформатики, і, навпаки, – йдуть від інформатики на інші навчальні предмети.» [17]

Формування загальної системи знань учнів відображає взаємозв'язки різних форм руху матерії, що є однією з основних освітніх функцій міжпредметних зв'язків. Формування наукового світогляду вимагає облік міжпредметних зв'язків. У даних умовах зміцнюються зв'язки інформатики предметами природничо-наукового і гуманітарного циклів; поліпшуються навички перенесення знань, застосування і різностороннє їх осмислення.

«Міжпредметність – сучасний принцип навчання, що впливає на структуру та відбір навчального матеріалу низки предметів, посилюючи системність знань учнів на застосуванні комплексних форм організації навчання, забезпечуючи єдність навчально-виховного процесу». [8]

## **2.2. Міжпредметні зв'язки та формування системи знань**

Система знань з інформатики – це вміння самостійно поводитися з предметом, розбиратися в ньому використовувати його для досягнення поставленої мети [9]. Формування знань з інформатики сприяє утворенню успішної особистості, яка інтегрує свої знання про основні методи інформатики й інформаційні технології, вміє використовувати наявні знання для розв'язування прикладних задач, має навички використання комп'ютера і технологій зв'язку, представляє повідомлення і дані у зрозумілій для всіх формі. «Безпосередньо знання виявляються у здатності до прагнення і готовності ефективно застосовувати сучасні засоби інформаційних і комп'ютерних технологій для розв'язування завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, усвідомлюючи значущість предмету і результату діяльності» [10]. Тому формування знань вимагає системного підходу. Реалізацію міжпредметних зв'язків у формуванні системи знань в учнів загальноосвітньої школи можна застосовуючи інтегровані уроки.

«Інтегровані заняття створюють можливість виходу за межі самодостатньої функціональної ролі; формують в учнів якісно нові знання, що характеризуються вищим рівнем осмислення, динамічністю застосування в нових ситуаціях, підвищенням їх дієвості й системності.» [11]

Реалізація міжпредметних зв'язків інформатики з іншими дисциплінами можлива у позакласній роботі. «Одне з головних завдань школи – випустити особистість із сформованими основними

компетентностями: соціальними, культурними, комунікативними та інформаційними. Формуванню даних компетентностей сприяє не лише навчальна, але й позакласна робота з інформатики. Позакласні заходи з інформатики [14] досить часто носять інтегрований характер і вимагають в учнів не лише знань інформатики, а й всього комплексу знань і вмінь життєвої компетентності.»[22]

Функції міжпредметних зв'язків тісно пов'язані між собою, а єдність реалізації впливає на освіту, виховання, формування і розвиток особистості учня в навчанні. Велике значення при цьому приділяється використанню особистісно-орієнтованих технологій навчання. Використання таких технологій сприяє продуктивнішій реалізації принципу єдності навчання, розвитку і вихованню учнів у навчальному процесі, стимулює розвиток творчої пізнавальної активності, пізнавальних здібностей та інтересів. «Освіта повинна бути цілісною, через те що окремі дисципліни розглядаються не як сукупність традиційних автономних курсів, а інтегруються в єдині цикли фундаментальних дисциплін, поєднаних загальною цільовою функцією та міжпредметними зв'язками». [23] В.М. Максимова виділяє міжпредметні завдання як завдання, котрі вимагають залучення знань з різних дисциплін; завдання, складені на матеріалі одного предмету, котрі використовуються з певною пізнавальною метою при вивченні іншого [13, 14].

Можливі три дидактичних варіанти інтеграції міжпредметних зв'язків на основі принципу проблемності: проблемно-тематичний, широкий проблемний, тематичний.

Проблемно-тематичний підхід – передбачає спільну навчальну тему міжпредметної проблеми та її етапне вирішення на уроках. За допомогою даного підходу головною одиницею навчального пізнання буде навчальна проблема з її логічним рішенням.

Широкий проблемний підхід – висунення спільного для ряду навчальних предметів і міжпредметної проблеми на її послідовне вирішення в індивідуальній або колективній роботі.

Тематичний підхід – це використання міжпредметних пізнавальних задач, проблемних питань для розкриття провідних ідей і основних понять навчальної теми предмету.

Таким чином, вивчивши науково-методичну літературу, доходимо до висновку, що необхідна умова формування системи знань – встановлення міжпредметних зв'язків у викладанні інформатики, володіння основами природничих наук.

## РОЗДІЛ 3.

### ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ З ІНФОРМАТИКИ

#### 3.1. Міжпредметні зв'язки інформатики з іншими предметами

Використання комп'ютерів допомагає займатись дослідницькою роботою при розв'язуванні задач із різних областей (наприклад математичні, фізичні, економічні задачі). При цьому вчителю потрібно сформулювати конкретну задачу, розв'язати її та оцінити отримані результати.

Використання новітніх інформаційних технологій допомагає розв'язувати певні задачі нетрадиційними способами, а також розв'язувати прикладні задачі без яких раніше не можливо було розглядати складність математичного апарату.

Мені як вчителю інформатики хотілось би зупинитися на міжпредметних зв'язках даного предмету з іншими предметами.

- Зв'язок з мовою.

Коли учні вивчають інформатику вони знайомляться з багатьма новими термінами. Вчитель стежить за правильністю написання означень, логікою обґрунтування відповіді на певні запитання, за мовленням під час доведення теореми чи повідомлення матеріалу; формулювати визначення понять.

- Зв'язок з іноземними мовами.

У практичній роботі вчителя часто виникає необхідність посилатися на граматичні правила іноземних мов. В більшій мірі це стосується інформатики, так як багато позначень мають іноземне походження.

- Зв'язок математики з інформатикою.

Прикладів взаємозв'язків математики з інформатикою можна навести багато. Застосовуючи математичні знання учнів на уроках інформатики учитель поглиблює ці знання і застосовує їх під час вивчення програмування, теми «Електронні таблиці» тощо.

«Використання таких програм як Gran1, Gran2, Advanced Grapher, дозволяє побачити, як змінюється вигляд графіків функцій при їх перетворенні. Програма QFunc розраховує коефіцієнти квадратного рівняння. Програма типу Mathcad дозволяє не лише автоматизувати математичні обчислення, будувати графіки функцій та досліджувати їх, але й розв'язувати рівняння та системи рівнянь з математики.»[25]

- Зв'язок інформатики з літературою.

Застосування поетичних слів на уроках інформатики служить засобом для з'ясування певного поняття чи веселого пояснення певних властивостей або ознак, завдання на кмітливість, творчі завдання на різноманітних конкурсах.

Дані приклади зв'язків інформатики з іншими науками – це всього лише частинка міжпредметних зв'язків, які можна застосовувати в навчально-виховному процесі. «Головним завданням сучасної загальноосвітньої школи є формування цілісної системи універсальних знань, умінь і навичок, що не можливо без здійснення міжпредметних зв'язків в процесі навчання.» [30]

### **3.2. Вплив природничих наук на формування знань з інформатики**

Міжпредметний характер навчання інформатики допомагає розглядати цю «дисципліну не лише як ще один новий шкільний предмет у навчальному плані, але й як інтеграцію та узагальнення вже вивчених учнями основ наук.» [31]

Розглядаючи вплив природничих наук (див. рис. 3.1) на формування знань з інформатики відбувається взаємне проникнення

«наук і виникнення межових наук – біофізики, біохімії, комп'ютерної математики, математичної фізики, фізичної хімії, математичної інформатики, економічної інформатики, педагогічної інформатики тощо.» [33]

Практичні завдання з інформатики з метою формування умінь та навичок введення, виведення і форматування різних даних у текстовому процесорі в учнів у класах різного профілю. Учням пропонуються картки з відповідним текстом (Див. табл. 3.1), який вони мають набрати, причому ці завдання передбачають, що учень має певне знання, отримане з іншого предмету, як повинно бути надруковано цей текст. Наприклад, з навчання математики, учень вже має знання з алгебри про те, що весь вираз повинен міститись під знаком квадратного кореню, і цей текст повинен бути зрозумілим при читанні бо передбачає наступне розв'язання цього завдання. З вивчення шкільного курсу фізики учень добре знає що таке радіоактивний елемент і що потрібно його записувати з урахуванням порядкового номеру та атомної маси, які при запису мають своє визначене місце, тобто порядковий номер ліворуч від елемента у верхній частини, а атомна маса – у нижній частині елемента, і тільки таке оформлення елемента буде правильним і зрозумілим. Виконання завдання з хімії передбачає, що учень має знання як саме записуються рівняння хімічної реакції, що його коефіцієнти пишуться праворуч від елемента знизу.

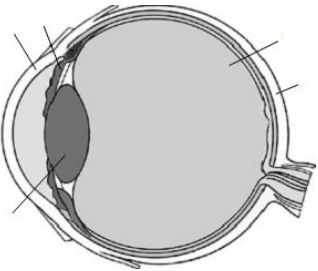
Наведені приклади зведені до таблиці (Див табл.3.1)

Таблиця 3.1

#### Практичні завдання природничого змісту

Профіль	Текст, який учні мають набрати у текстовому процесорі
Математика	Надрукувати зміст задачі: Спростіть вираз:



	<p>а) <math>\sqrt{9n^2 + 6n + 1}</math>, якщо <math>n &lt; -\frac{1}{3}</math>;</p> <p>б) <math>\sqrt{(a + 1)^2 - 4a}</math>.</p>
Біологія	<p>1. Надрукувати інформацію про синдром «сухого ока». Вплив комп'ютера на очі людини може бути лише негативним. Спочатку ми просто не звертаємо уваги на болючість очей та інші неприємні відчуття. Надалі виникає сухість в очах, що є симптомом синдрому «сухого ока».</p> 
Фізика	<p>Надрукувати зміст задачі:</p> <p>1. На що перетворюється ізотоп Торію <math>{}^{234}_{90}\text{Th}</math>, ядра якого зазнають три послідовні <math>\alpha</math>-розпади?</p> <p>2. Дві однакові провідні кулі із зарядами <math>-1,5 \cdot 10^{-7}</math> Кл і <math>+2,5 \cdot 10^{-7}</math> Кл торкнулися і розійшлися на 5 см. Визначити силу взаємодії між кульками.</p>
Хімія	<p>Надрукувати рівняння реакції:</p> $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O} = \text{MgO} + \text{H}_2$ $\text{H}_2\text{SiO}_3 = \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Біологія	<p>Це ознака недостатності роботи слізних залоз. Зневоднений око починає лущитися, що призводить до руйнування захисної оболонки – епітелію. Позбавлений захисту очей, має високий ризик інфікування. Хворобливість очей людини проявляється в надмірній почервоніння і відчуття жару, почутті «піску» в очах. Вдивляючись у зображення на моніторі, людина рефлекторно знижує частоту моргання очима, що веде до</p>

	<p>неминучого їх зневоднення [18].</p> <p>2. Вставити рисунок до файлу та підписати складові ока (кришталік, рогівка, склера, склисте тіло).</p>
Географія	<p>Скласти таблицю за такими даними:</p> <p>1. На кінець 2003 р. в Україні проживало 47 622,5 тис. осіб. За 2004 р. народилося 472,3 тис. осіб, померло 761,3 тис. осіб. На кінець 2004 р. в Україні налічувалося 47 280,8 тис. осіб. Визначте природний приріст населення за 2004 р. і сальдо зовнішніх міграцій [19].</p> <p>2. Скласти список усіх обласних центрів України.</p>

Використання таких практичних завдань надає можливість учням не лише повторити на уроках інформатики матеріал з даних навчальних дисциплін, але й зрозуміти особливості опрацювання відповідних даних за допомогою знань і навичок, що вони отримали на уроках з інформатики, а це безпосередньо стосується формування у школярів певної системи знань з інформаційних технологій, а саме: введення тексту в середовище текстового процесора, створення нумерованого списку (завдання з географії); введення формул за допомогою Microsoft Equation Editor (завдання з математики, фізики, хімії); вставляння зображень, таблиць; редагування зображень, таблиць (завдання з географії, біології), знає і виконує правила під час роботи за комп'ютером.

Для формування вмінь та навичок щодо введення, форматування і опрацювання даних, подання результатів розв'язування задачі у табличному процесорі пов'язані з навчанням учнів у класах різного профілю. Учням пропонуються завдання, які вони мають розв'язати (Див.табл. 3.2). Міжпредметні ж зв'язки в цих завданнях відіграють важливу роль. Якщо у учні відсутні або слабкі знання, наприклад з математики, будь-то знання про формулу площі, з чого вона складається

або яку роль відведено кожній величині в ній і як ці величини пов'язані між собою в формулі, виконання наведеного першого у таблиці завдання буде неможливим, так як потрібно мати знання про тригонометричні функції, про аргумент функції, його положення в формулі, запис функції.

Щоб розв'язати задачу з фізики, учні повинні увести данні в програму в зрозумілому вигляді для себе і для програми, знати формулу для обчислення. Для виконання завдання з географії учням слід вже володіти знаннями про те, яким чином обчислюється сальдо зовнішньої міграції населення, за якою формулою, повинно бути зроблено правильне розташування даних в таблиці. Для виконання завдання з хімії, школяру треба мати знання, з яких саме хімічних сполук складається повітря, знати орієнтовне процентне відношення цих складових, їх числові значення, які є змінними для певного міста і щоб отримати достовірну інформацію, треба знати де, з якого ресурсу отримати потрібні дані, тобто здійснити пошук даних. Також учні повинні вже мати знання про сутність діаграми, які вони вперше вивчали ще в курсі «Математика 6 клас» та ознайолювалися з їх видами та призначенням.

Таблиця 3.2

Практичні завдання для розв'язання на уроках інформатики з природничим змістом

Профіль	Завдання, які треба розв'язати у табличному процесорі
Математика	1. Обчислити площу прямокутного трикутника за катетами 6 см та 8 см. 2. Знайдіть усі тригонометричні функції кута $\alpha$ при основі рівнобедреного трикутника, якщо основа та бічна сторона даного трикутника дорівнюють відповідно 6 см та 5 см. 3. Побудувати графік функції $y = x^2 + 2$ .

Фізика	Дві однакові провідні кулі із зарядами $-1,5 \cdot 10^{-7}$ Кл і $+2,5 \cdot 10^{-7}$ Кл торкнулися і розійшлися на 5 см. Визначити силу взаємодії між кульками.
Географія	Скласти таблицю за такими даними: 1. На кінець 2003 р. в Україні проживало 47 622,5 тис. осіб. За 2004 р. народилося 472,3 тис. осіб, померло 761,3 тис. осіб. На кінець 2004 р. в Україні налічувалося 47 280,8 тис. осіб. Визначте природний приріст населення за 2004 р. і сальдо зовнішніх міграцій. 2. Побудувати діаграму чисельності мешканців України за 2003 – 2004 роки.
Хімія	Побудувати діаграму складу повітря в Запоріжжі. Виділити дані про вміст важких металів в повітрі. Дані про склад повітря та його вміст дістати з Інтернету.

Використання практичних завдань описаного типу надає можливості учням не тільки повторювати на уроках інформатики матеріал з інших навчальних дисциплін, ще й зрозуміти особливості опрацювання відповідних матеріалів методами інформатики, що безперечно стосується формування у школярів системи знань з інформатики. У такий спосіб вони навчаються будувати інформаційну модель задачі, вводити дані і формули у комірки та редагувати їх вміст, визначати типи діаграм, що найліпше відображає один чи кілька рядів даних, застосовувати основні математичні, функції для аналізу й опрацювання даних, редагувати дані таблиці.

Створення і використання системи міжпредметних зв'язків, зокрема, на уроках інформатики, призводять до підвищення наукового рівня навчання, здійснювання таких зв'язків допомагає залученню школярів до системного методу мислення, розвиває сферу пізнання, поєднуючи різні елементи знань із різних навчальних предметів.

Міжпредметні зв'язки зберігають системність в організації предметного навчання, допомагають вчителю в процесі самоосвіти, творчості та взаємодії з іншими вчителями [3].

Таким чином, можна зробити висновок, що саме природничі науки мають великий об'єм числової та текстової інформації, насичені величезною кількістю закономірностей, законів, понять, формул, теоретичних матеріалів, на основі яких вивчаються способи обробки інформації, способи розв'язування компетентнісних задач, програмні засоби, що в цілому, завдяки інтеграції формують цілу систему знань з інформатики.

### **3.3. Інтеграція міжпредметних зв'язків на уроках інформатики та вплив природничих наук на формування системи знань з інформатики**

На нашу думку, комбінований урок є найбільш ефективним для використання інтеграції міжпредметних зв'язків дисциплін природничого циклу, бо на ньому відбувається багаторазова зміна видів діяльності людини, яке допомагає створювати сприятливі умови для широкого застосування нових знань, допомагає забезпечувати зворотній зв'язок і управління даним процесом.

Використовувати міжпредметні зв'язки можна на всіх типах уроків:

- подання нових знань;
- розвитку і закріплення навичок і умінь (тренувальний урок);
- повторення, систематизації й узагальнення вивченого;
- перевірки та оцінювання знань, умінь і навичок;
- комбінований урок.

Міжпредметні зв'язки природничого змісту можуть бути використані на кожному з цих видів уроків. Розглянемо більш детально

використання міжпредметних зв'язків на уроці поетапно. На етапі актуалізації опорних знань проводиться гра – опитування «Незакінчене речення» яке базується на знаннях з алгебри про функцію, значення функції, аргумент та повторюються основні поняття про електронні таблиці.

На етапі вивчення нового матеріалу, після оголошення теми та мети уроку пропонується (тематичний підхід) – використовувати міжпредметні пізнавальні завдання, проблемних запитань, завдань для розкриття головних ідей і основних понять навчальної теми уроку: «Як ви гадаєте, що потрібно в даний стовпець внести? (формули) А як це зробити? Як зробити так, щоб в останньому стовпчику було видно суму всіх затрат? Які максимальні затрати? Які мінімальні затрати? А як винести на окремий аркуш тільки дані для свого класу?». [37]

Учні розуміють, що внести треба формули, а за формулами відбуваються обчислення даних, ці знання вони отримали ще на уроках математики. Таким чином міжпредметні зв'язки математики та інформатики формують нове знання про спосіб обробки інформації, обчислення даних за допомогою табличного процесора.

Після демонстрації вчителем нової теми, відбувається акцентування уваги школярів на розумінні ними таких понять:

- формула;
- оператори;
- правила записування формул;
- синтаксис формул;
- посилання на комірки: абсолютне, мішане, відносне посилання, на інші аркуші;
- помилки коли вводяться формули.

«На уроці потрібно розглянути основний інструмент аналізу даних, щоб за допомогою використання формул учні вміли виконувати математичні дії, порівнювати, об'єднувати дані як у межах одного

робочого аркуша, так і з інших аркушів і навіть інших робочих книг.» [39] Коли учні переходять до виконання практичного завдання, то тим самим вони набувають практичних навичок та вмінь та через дію здобувають для себе нові знання.

Після закріплення нової теми в учнів формується ціла система нових знань з інформатики. Учень вже не відокремлює математику від інформатики і вважає розв'язання задачі справою інформатики. Міжпредметні зв'язки у цьому випадку виконують освітню функцію, виступають як засіб опанування понять з інформатики, сприяють засвоєнню зв'язків між ними і загальними судженнями. Саме в цьому полягає головна сутність інтеграції міжпредметних зв'язків (в даному випадку, математики та інформатики).

Розглядаючи різні змістовні лінії предмету інформатики, можна зробити висновок, що міжпредметні зв'язки добре зіграють свої ролі в темах «Опрацювання даних», «Розв'язання компетентнісних задач», «Моделюванні», «Пошуку даних», «Основах Веб-дизайну», «Огляді сервісів Веб 2.0». Саме в цих темах відбувається інтеграція географії, математики, етики, природознавства, образотворчого мистецтва.

## ВИСНОВКИ

За допомогою реалізації міжпредметних зв'язків з використанням взаємопов'язаних завдань учні досягають досить високого рівня інформаційної та комунікаційної культури. На даній основі в них формується стійкий інтерес до навчання та впевненість у особистих силах та можливостях, потребі самонавчання та самовдосконалення.

Вплив природничих наук на формування знань з інформатики очевидний. Саме на основі знань з природничих наук закладається «фундамент для будівництва» системи знань з інформатики. В завданнях навчання інформатики та дисциплін природничих наук в основній школі є спільні напрямки, такі як розвиток в учнів здатностей, знань, умінь, навичок і способів діяльності. Інтеграція математики, фізики, географії, хімії виконує одне з головних завдань навчання інформатики – розв'язування компетентнісних задач, бо має спільний механізм розв'язку. Можливість оволодіння знаннями про способи розв'язування задач, представлення результатів та способи обробки даних, які учні отримують на інформатиці породжує евристичні настрої, мотивує учнів поглиблювати свої знання з інформатики.

Міжпредметні зв'язки не тільки інтегрують, узагальнюють знання, але і диференціюють, конкретизують їх, поєднуючи загальне, особливе й одиничне при вивченні тих чи інших об'єктів. Вони складають найважливіший засіб реалізації принципу системності в навчальному пізнанні, є одним із засобів формування «вихідних абстракцій», що забезпечує теоретичне узагальнення в навчальному пізнанні і структурування навчального матеріалу різних предметів у світоглядні комплекси знань, а також сприяють реалізації всіх дидактичних принципів, підсилюючи їхню взаємодію в реальному процесі навчання.

Таким чином, «міжпредметність - сучасний принцип навчання, що впливає на відбір і структуру навчального матеріалу цілого ряду



предметів, посилюючи системність знань учнів, активізує методи навчання, орієнтує на застосування комплексних форм організації навчання, забезпечуючи єдність навчально-виховного процесу.»[38]

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Навчальна програма 5-9 класи [Електронний ресурс] / Міністерство Освіти України – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/images/files/doshkilna-crednyya/serednyya/navch-program/2012/nac-mensh/31>.
2. Навчальна програма 10-11 класи [Електронний ресурс] / Інформатика та інформаційні технології в освіті – Режим доступу: <http://www.ciit.zp.ua/index.php/ourwork/informatic/informprograms/item/65-proginformosnovnaistarsha>
3. Копняк Н.Б. Реалізація міжпредметних зв'язків у системі формування інформатичної компетентності учнів загальноосвітньої школи.: – Інформатизація Освіти Вінницької Області: Стан, Проблеми, Перспективи - Комп'ютер у школі та сім'ї : Науково-методичний журнал.– 2012. – №1. – С.17 – 19.
4. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: навч. посіб.: у 4 ч. / Н.В. Морзе; [ за ред. акад. М.І. Жалдака]. – Ч. I: Загальна методика навчання інформатики. – К.: Навчальна книга, 2003. – 256 с.
5. Межпредметные связи на уроках информатики и во внеурочной деятельности [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ippk.amur.ru/wiki/images/c/ca/Svyasi.doc>.
6. Волошенко Л. Н. Межпредметные связи на уроках информатики [Електронний ресурс] / Волошенко Л. Н. – Режим доступу: <http://informatiku.ru/seminar-v/>.
7. Леонова Е. А. Реализация межпредметных связей при формировании содержания школьного курса информатики на основе технологического подхода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bytic.ru/cue99M/eyd2uxxp.html>.
8. Самойленко Н. І. Міжпредметні зв'язки на уроках інформатики: їх види і функції / Н. І. Самойленко, Л. П. Семко // Наукові

записки. – Вип. 108. Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2012. – Част. 2. – С. 108–112.

9. Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F>

10. Головань М.С. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення / М.С. Головань // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2007. – № 4. – С. 62–69.

11. Сценарии межпредметных внеклассных мероприятий по информатике [Електронний ресурс] / Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» – Режим доступу: <http://festival.1september.ru/articles/subjects/11?page=12>,  
<http://festival.1september.ru/articles/subjects/11?page=14>.

12. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання у вищих навчальних закладах. – Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск V: В 3 т. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2006. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 3-6.

13. Казиев В. М. Некоторые системные и методологические аспекты информатики и информатизации [Електронний ресурс] / В.М. Казиев. – Режим доступу до статті: [http://www.auditorium.ru/conf/conf\\_fulltext/kaziev.pdf](http://www.auditorium.ru/conf/conf_fulltext/kaziev.pdf)

14. Вплив комп'ютера на очі людини [Електронний ресурс] / Портал Здоров'я – Режим доступу : <http://toyhealth.ru/page/vpliv-kompjutera-na-ochi-ljudini>

15. Контрольні роботи з географії 9 клас [Електронний ресурс] / Персональний сайт вчителя географії Голянич Н.І. – Режим доступу: [http://geografijagpd.at.ua/load/geografija/geografija\\_9\\_klas/kontrolni\\_roboti\\_z\\_geografiji\\_9\\_klas/17-1-0-95](http://geografijagpd.at.ua/load/geografija/geografija_9_klas/kontrolni_roboti_z_geografiji_9_klas/17-1-0-95)

16. Кравчук Василь, Янченко Галина - Алгебра: Підручник для 7 класу. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. — 224 с.
17. Буган Ю.В. «Методична служба в школі», Тернопіль., 2003;
18. Зеленьак О. П. «Реалізація міжпредметних зв'язків інформатики та математики в процесі навчання інформатики в школі»: дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М.П.Драгоманова. - К., 2004
19. Федорчук О. М. Методи активізації пізнавальної діяльності учнів під час вивчення фізики / О. М. Федорчук // Фізика в школах України. — 2009. — № 22.
20. Головань М.С. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення / М.С. Головань //Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2007. — № 4. — С. 62–69.
21. Миндзаева Э. В., Победоносцева М. Г. Многоуровневая система межпредметных связей информатики /Э. В. Миндзаева, М. Г. Победоносцева // Информатика и образование, 2011. – №11
22. Інтегровані уроки [Електронний ресурс] / Світ ПК. Учитель — учителю — Режим доступу: <http://www.svit#pk.cpto1.vn.ua/list.php?c=integrov>.
23. Інформатика. Навчальна програма для учнів 9-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / Сайтміністерства освіти та науки України. Дошкільна та загальна середня освіта. Навчальні програми — Режим доступу:<http://www.mon.gov.ua/main.php?quary=education/average>.
24. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: навч. посіб.: у4 ч. / Н.В. Морзе; [ за ред. акад. М.І. Жалдака]. — Ч. I: Загальна методика навчання інформатики. — К.: Навчальна книга, 2003. — 256 с.
25. Державний стандарт професійно-технічної освіти. Професія – слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування. – Київ, 2014. – 143с.

26. <https://studfiles.net/preview/3052392/page:4/>-Методичні умови і шляхи реалізації внутрішньо предметних зв'язків.

27. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія 7 кл: Підруч. для загальноосвіт. навч.закл.-2-ге видання, перероблене та доп.-Київ. Ірпінь:ВТФ «Перун», 2002.-192 с.:іл.

28. Ващенко О.П., Грищенко Г.О., Бойко Г.М., Рибалко А.В. Астрономія:Лабораторний практикум. Навчальний посібник для вищих навчальних закладів.-К: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007-187 с.

29. Грищенко Г.О. Географія. 7 клас. Розробки уроків. II семестр: Методичний посібник Х.: Вид група "Основа", 2009. 112 с.

30.Грищенко В.І., Котова А.Б., Вовк М.І., Кіфоренко С.І., Белов В.М.

Інформаційні технології в біології та медицині: Курс лекцій: Навчальний посібник. – Київ: Наук. Думка, 2007. – 25 арк.: іл.

31. Кучеренко М.Є., Вервес Ю.Г., Балан П.Г. та ін. Загальна біологія:Підручник для учнів 7-11 класів серед. Загальноосвітніх шкіл - К.: Гегеза, 2000-464с.іл.

32.Кучеренко М.Є., Вервес Ю.Г., Балан П.Г., Войціцький В.М.. Загальна біологія: Проб. підруч. для 9 кл. Серед.загальноосвіт.навч.закл.\М.-К.: Генеза, 2001.-160 с.:іл.

33. Кушнір Ісаак, У світі задач.-К.: Факт, 2004.-136 с., іл.

34. Навчальна програма з алгебри для 5-9 класів

35. Навчальна програма з географії для 5-9 класів

36.Навчальна програма з інформатики для 5-9 класів

37. Навчальна програма з фізики для 5-9 класів

38. Навчальна програма з хімії для 5-9 клас

## Додаток А

**Розробка інтегрованого уроку у 10 класі  
з географії та інформатики**

**Тема (географія):** Міжнародний туризм.

**Тема (інформатика):** Практична робота. Розробка слайдової презентації.

**Мета:** розглянути особливості основних видів міжнародного туризму; розвивати вміння порівнювати та узагальнювати, аналізувати статистичні та картографічні матеріали, створювати мультимедійні презентації; виховувати економічне мислення, розуміння об'єктивності світових інтеграційних процесів.

**Обладнання:** політична карта світу, підручник, довідники, атласи, таблиці, діаграми, комп'ютер.

**Тип уроку:** комбінований.

**Форма уроку:** інтегрований урок географії та інформатики.

**Обладнання:** фотографії, мультимедійна презентація «Міжнародний туризм», відеоролики «Віртуальна мандрівка по світу», «Подорож країнами світу»; інструктивні картки із практичним завданням.

**Програмне забезпечення:** доступ до мережі Інтернет або Wi-Fi, табличний редактор Microsoft Office Excel 2007, редактор презентацій Microsoft Office Power Point 2007.

**Місце проведення уроку:** кабінет інформатики.

**ХІД УРОКУ****I. Організаційний момент.****Привітання учителя.**

Навколо світу ми сьогодні вирушаєм,

У багатьох країнах побуваєм.

Але мандрівку нам щоб розпочати,

Спочатку необхідно загадки відгадати.

**II. Актуалізація опорних знань.**

### Приєм «Географічна загадка».

1. Ця країна вам відома  
І з історії знайома:  
Ніл тут води розливає  
І папірус проростає. (*Єгипет*).
2. В цій країні карнавал,  
Танцювальних ритмів бал.  
Також каву постачає,  
Зиск собі від цього має. (*Бразилія*).
3. Це країна мод, парфумів  
Та модельних товстосумів.  
Вежа Ейфеля в столиці  
Манить модниць та туристів. (*Франція*).
4. Це розвинута держава:  
Символ в неї – Фудзіяма,  
А сусідом є Китай.  
Хто ж це? Спробуй, відгадай. (*Японія*).
5. Тут османи проживали,  
Із сусідів ясир брали.  
Хоч азійська ця країна,  
Та в Європі є частина. (*Туреччина*).
6. Країна ця – Туманний Альбїон,  
Відомий в світі науковий і освітній регіон,  
«Роллс-Ройсів» і футболу батьківщина.  
То як же зветься ця країна? (*Великобританія*).
7. На увесь світ відома ця країна,  
Хот-догів, чіпсів, кока-коли батьківщина.  
І Статую Свободи мусите ви знати.  
Отож, країну з легкістю вже зможете назвати. (*США*).

### III. Мотивація навчальної діяльності.



## **Розповідь вчителя з демонстрацією відео «Віртуальна мандрівка по світу».**

Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=OVVgfQ3FRzk>.

### **IV. Вивчення нового матеріалу.**

#### **1. Розповідь вчителя з демонстрацією презентації.**

Міжнародний туризм є однією з найбільш поширених форм обміну послугами. Основою для розвитку туризму є різноманітні рекреаційні ресурси як природного, так і антропогенного походження. Однак наявність таких ресурсів є лише передумовою для розвитку туристичної галузі. Міжнародний туризм базується на потужній туристичній інфраструктурі.

За цілями розрізняють п'ять основних напрямків туризму: рекреаційний (оздоровчий), екскурсійний (пізнавальний), науковий, діловий, релігійний (паломницький).

Туристичний бізнес можна справедливо вважати бізнесом XXI ст., тому що він є одним з найбільш динамічних і прибуткових серед усіх галузей світового господарства. Про це свідчать доходи від туризму, що складають 12 % світового експорту і 35 % міжнародної торгівлі послугами та щорічне зростання світових туристичних потоків на 6–8 %. Так, за даними Всесвітньої організації туризму (ВОТ) в 1950 р. кількість туристів у всьому світі складала 25 млн, а обіг туріндустрії — 2,1 млрд дол., у 1995 р. відповідно — 400 млн туристів і 372,6 млрд дол., у 2008 р. — 922 млн та 944 млрд. За прогнозами ВОТ найближчим часом кількість туристів перевищить 1 млрд, а доходи від туризму в 2020 складуть 2000 млрд дол., а в 2025 р. — до 2500 млрд дол.

В окремих країнах туризм дає чималі прибутки у загальній економічній діяльності, випереджаючи іноді промисловість та сільське господарство. Навіть у США землі, зайняті під рекреаційний комплекс (хоч і в 10 разів менші за площею, ніж сільськогосподарські), дають утричі більший щорічний прибуток. У деяких країнах внесок від

туризму у валовий національний дохід складає 15–35 %. До них належать Угорщина, Чехія, Австрія, Швейцарія, Італія, Франція, Іспанія, Португалія.

## **2. Робота в групах.**

**Завдання.** Проаналізувати карту атласу «Міжнародний туризм» та визначити:

I група – країни, в яких прибутки від туризму перевищують видатки на туризм, пояснити причини цього явища;

II група – країни, в яких видатки на туризм перевищують прибутки від туризму, пояснити причини цього явища.

## **3. Виступи представників груп з доповідями.**

## **4. Прийом «Географічна лабораторія».**

### *Інструктаж з безпеки життєдіяльності.*

**Завдання для I групи.** Проаналізувати дані таблиці «Країни, які мають найбільші доходи від надання туристичних послуг іноземним туристам (2015 р.)» та побудувати у табличному редакторі Microsoft Office Excel 2007 порівняльну діаграму країн, які отримують найбільші доходи від туристичного бізнесу.

<b>Місце</b>	<b>Країна</b>	<b>Доходи, млрд дол.</b>	<b>Місце</b>	<b>Країна</b>	<b>Доходи, млрд дол.</b>
1	США	96,7	6	Велика Британія	37,6
2	Китай	65,7	7	Німеччина	36,0
3	Іспанія	57,8	8	Австралія	22,2
4	Франція	54,2	9	Австрія	18,9
5	Італія	42,7	10	Туреччина	18,5

**Завдання для II групи.** Проаналізувати дані таблиці «Країни, які приймають найбільшу кількість іноземних туристів (2015 р.)» та

побудувати у табличному редакторі Microsoft Office Excel 2007 порівняльну діаграму країн, які приймають найбільшу кількість туристів протягом року.

Місце	Країна	Кількість туристів, млн осіб
1	Франція	82
2	США	50
3	Іспанія	35
4	Італія	32
5	Китай	47
6	Велика Британія	22
7	Канада	21
8	Мексика	20
9	Туреччина	20
10	Австрія	19

### **5. Виступи учнів з повідомленнями та представленнями діаграм.**

Можливі варіанти діаграм.

I група



II група



## V. Закріплення вивченого матеріалу.

**Приєм «Практикум».** Практична робота. Розробка слайдової презентації.

### 1. Інструктаж з безпеки життєдіяльності.

### 2. Інструкція до практичної роботи.

1. Відкрити програму створення презентацій Power Point.
2. Відкрити на Робочому столі папку «Країни світу», у якій містяться папки «Великобританія», «Франція», «Японія», «Німеччина», «Італія»,

«Іспанія», «Португалія», «Австрія», «Швейцарія», «Греція», «Нідерланди», «Швеція», «США», «Канада», «Бразилія», «Єгипет», «Індія», «Китай», «Туреччина», «Мексика», «Таїланд», «ОАЕ».

3. З поданого переліку малюнів, фотографій та інших графічних файлів створити презентацію-візитівку обраної країни.

4. До презентації додати музичний супровід, який характеризує країну (наприклад, Франція – «Марсельєза», Греція – «Сіртаки» тощо).

5. Завантажити з відеохостингу YouTube коротке (до 3 хв) відео про обрану країну, додати його до презентації.

6. Кідькість слайдів не повинна перевищувати 10.

7. Зберегти файл на Робочому столі у папку «10 клас».

8. Показати результат вчителю.

9. Вимкнути комп'ютер.

## **VI. Рефлексія.**

Демонстрація відео «Подорож країнами світу». Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=MI7SEh9NIsQ>.

## **VII. Підсумок уроку.**

Перевірка виконаних завдань. Оцінювання роботи учнів.

## **VIII. Домашнє завдання.**

1. Опрацювати відповідний матеріал підручника.

2. I група: скласти кросворд на тему «Міжнародний туризм».

II група: скласти путівник «Костопільщина туристична».

## Додаток Б

### **Розробка інтегрованого уроку у 7 класі з географії та інформатики**

**Тема (географія):** Закономірності поширення основних форм рельєфу на материках та океанах.

**Тема (інформатика):** Етапи побудови інформаційної моделі. Практична робота. Побудова інформаційних моделей у різних програмних середовищах.

**Мета:** поглибити та систематизувати знання про форми рельєфу земної поверхні; формування первинних уявлень про рельєф дна Світового океану; розвиток первинних умінь характеризувати географічне положення форм рельєфу на фізичній карті та складати їх комплексну характеристику; поглибити та систематизувати знання про моделювання, типи моделей; сформувати первинні навички побудови інформаційних моделей у різних програмних середовищах; навчити встановлювати взаємозв'язки між значеннями властивостей; формування пізнавального інтересу, навичок колективної творчості та взаємодопомоги; виховання оригінального творчого мислення, нестандартного мислення; виховання інтересу до різних видів діяльності, вміння захищати власну думку; виховання екологічної та інформаційної компетентностей.

**Тип уроку:** комбінований.

**Форма уроку:** інтегрований урок географії та інформатики.

**Обладнання:** фізична карта світу, карта Світового океану, схема «Форми рельєфу», мультимедійні презентації «Форми рельєфу материків та океанів», «Етапи побудови інформаційної моделі», відеоролики «Як виглядає рельєф океанічного дна без води»; інструктивні картки із практичним завданням.

**Програмне забезпечення:** доступ до мережі Інтернет або Wi-Fi, текстовий редактор Microsoft Office Word 2007, табличний редактор

Microsoft Office Excel 2007, редактор презентацій Microsoft Office Power Point 2007.

**Опорні та базові поняття:** рельєф, материк, Світовий океан, літосферна плита, платформа, щит, складчастість, шельф, гора, рівнина, плоскогір'я, низовина, западина, глибоководний жолоб, серединно-океанічний хребет; предметна область, модель, матеріальна модель, інформаційна модель, типи моделей.

**Географічна номенклатура:** гірські системи: Гімалаї, Альпи, Кордильєри, Анди, Австралійські Альпи, Карпати, Кавказ, Памір, Куньлунь, Тянь-Шань; Східноафриканське плоскогір'я; гірські вершини: Джомолунгма (Еверест), Монблан, Мак-Кінлі, Аконкагуа, Косцюшко, Говерла, вулкан Кіліманджаро, масив Вінсон; рівнини: Східноєвропейська, Західносибірська, Велика Китайська; низовини: Амазонська, Ла-Платська, Примексиканська, Індо-Гангська; глибоководні жолоби: Маріанський, Зондський, Пуерто-Рико, Південно-Сандвічевий, западина у Гренландському морі; серединно-океанічні хребти: Північноатлантичний, Південноатлантичний, Аравійсько-Індійський, Східноіндійський, Менделєєва, Ломоносова; океанічні підняття: Австрало-Антарктичне, Східнотихоокеанське, Південнотихоокеанське.

**Місце проведення уроку:** кабінет інформатики.

## **ХІД УРОКУ**

### **I. Організаційний момент.**

Рельєфу форми будем ми вивчати,  
Материки і океани краще щоб пізнати.  
Моделі ми повторимо інформаційні,  
Аби здобути знання дуже цінні.

### **II. Актуалізація опорних знань.**

*Бесіда за запитаннями.*

1. Які процеси спричиняють дію внутрішніх сил Землі?

2. Назвіть наслідки дії внутрішніх сил нашої планети.
3. Які зовнішні процеси зумовлюють зміну земної кори?
4. Назвіть основні форми рельєфу суходолу.
5. Назвіть основні форми рельєфу Світового океану.
6. Що таке модель об'єкта?
7. Які існують типи моделей за способом подання?
8. У яких формах можна подати інформаційні моделі?
9. Які види інформаційних моделей можуть бути подані з використанням графічних редакторів, редакторів презентацій, текстових редакторів?

### **III. Мотивація навчальної діяльності.**

#### ***1. Прийом «Дивуй».***

Демонстрація відео «Як виглядає рельєф океанічного дна без води». Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=qeHZhfgq5i0>.

***2. Розповідь учителя з демонстрацією презентації.*** Поверхня материків формувалася внаслідок безперервної взаємодії внутрішніх і зовнішніх процесів Землі. Внутрішні сили Землі створювали стрімкі гори й пласкі рівнини, а зовнішні – руйнували та перебудовували їх. Як наслідок, поверхня материків та дно океанів має доволі різноманітний рельєф, відбиваючи геологічні події, що сталися за тривалий час її існування.

### **IV. Вивчення нового матеріалу.**

***1. Платформи і пояси складчастості материків.*** Аналіз рисунків у підручнику «Будова платформи» та «Будова складчастобрилових гір».





Рис.1. Будова платформи

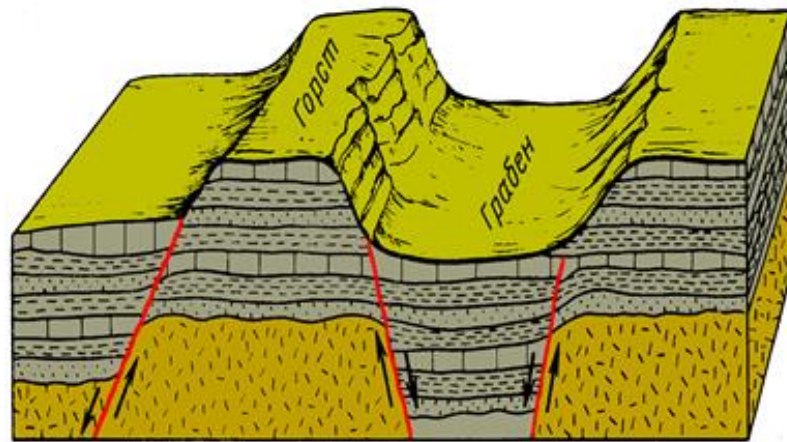


Рис. 2. Будова складчасто-брилових гір

2. Рельєф дна Світового океану. Аналіз рисунка у підручнику «Рельєф океанічного дна».

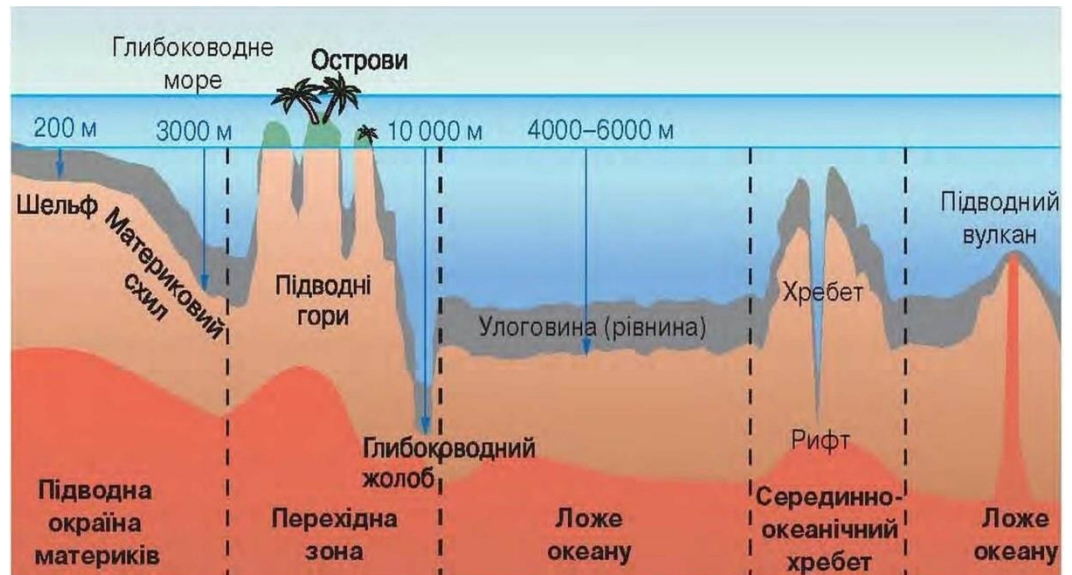


Рис. 3. Рельєф океанічного дна

### **3. Прийом «Картографічна лабораторія».**

Завдання для I групи. Позначити на контурній карті найбільші гірські системи світу та України (Гімалаї, Анди, Кордильєри, Альпи, Карпати, Кримські гори, Австралійські Альпи).

Завдання для II групи. Позначити на контурній карті найбільші рівнини та низовини світу та України (Східноєвропейська, Західносибірська, Велика Китайська, Амазонська, Ла-Платська, Примексиканська, Індо-Гангська, Причорноморська, Придніпровська, Поліська).

Завдання для III групи. Позначити на контурній карті форми рельєфу Світового океану (глибоководні жолоби: Маріанський, Зондський, Пуерто-Рико, Південно-Сандвічевий, западина у Гренландському морі; серединно-океанічні хребти: Північноатлантичний, Південноатлантичний, Аравійсько-Індійський, Східноіндійський, Менделєєва, Ломоносова; океанічні підняття: Австрало-Антарктичне, Східнотихоокеанське, Південнотихоокеанське).

### **4. Етапи побудови інформаційної моделі.**

Розповідь учителя з демонстрацією презентації.

Побудова інформаційної моделі виконується за таким алгоритмом:

- визначити мету створення моделі;
- визначити предметну область дослідження, для якого створюється модель;
- виділити ті властивості об'єкта, які є суттєвими для дослідження;
- установити взаємозв'язки між значеннями вибраних властивостей, між даним об'єктом та іншими об'єктами предметної області, що є суттєвими для дослідження;
- вибрати форму подання інформаційної моделі;
- вибрати засіб, з використанням якого буде подано модель;
- зобразити модель відповідно до вибраної форми подання, відобразивши в ній суттєві властивості та встановлені взаємозв'язки.

#### **V. Закріплення вивченого матеріалу.**

*Прийом «Інформаційна лабораторія».* Практична робота. Побудова інформаційних моделей в різних програмних середовищах.

1. Інструктаж з безпеки життєдіяльності.
2. Створити інформаційну модель з теми «Форми рельєфу суходолу та Світового океану».

- I група: використовуючи дані мережі Інтернет, підручника з географії та атласу, створити у текстовому редакторі інформаційну модель у вигляді схеми «Океанічні западини», де вказати найбільші океанічні западини, до якого океану вони належать, максимальну глибину;

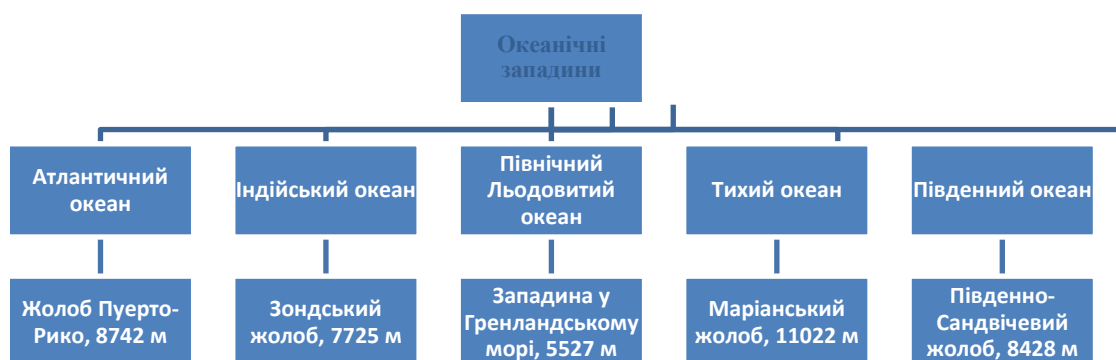
- II група: використовуючи дані мережі Інтернет, підручника з географії та атласу, створити у табличному редакторі інформаційну модель у вигляді діаграми «Найвищі вершини світу», де вказати назву вершин, до якої гірської країни належать, їх висоту;

- III група – використовуючи дані мережі Інтернет, створити у редакторі презентацій інформаційну модель у вигляді демонстрації «Найбільші рівнини світу», де вказати 5 найбільших рівнин (низовин) світу, їх розташування (на якому материку), площу, фото краєвидів.

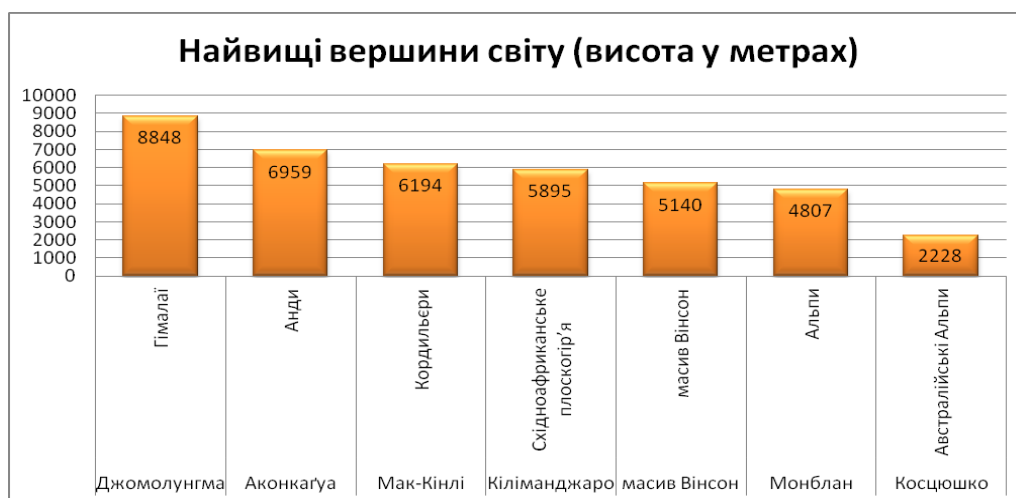
3. Прийом «Конференція». Виступи учнів. Представлення інформаційних моделей.

Можливі варіанти інформаційних моделей.

### «Океанічні западини»



### «Найбільші вершини світу»



### VI. Рефлексія.

Демонстрація відео «Найвищі вершини світу». Режим доступу:  
<https://www.youtube.com/watch?v=U0QZMkYEISc>

### VII. Підсумок уроку.

Заключне слово учителя. Оцінювання роботи учнів на уроці.

### VIII. Домашнє завдання.

1. Опрацювати відповідний матеріал підручника.
2. Скласти кросворд на тему «Форми рельєфу».

## Додаток В

**КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ  
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНЬСЬКОГО  
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Я, Рацук Марина Михайлівна,  
учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету, **УСВІДОМЛЮЮ**, що академічна доброчесність – це фундаментальна етична цінність усієї академічної спільноти світу.

**ЗАЯВЛЯЮ**, що у своїй освітній і науковій діяльності **ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ**:

- дотримуватися:
  - вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
  - принципів та правил академічної доброчесності;
  - нульової толерантності до академічного плагіату;
  - моральних норм та правил етичної поведінки;
  - толерантного ставлення до інших;
  - дотримуватися високого рівня культури спілкування;
- надавати згоду на:
  - безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
  - оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
  - використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;
- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;
- надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;
- не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;
- своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;
  - не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;
  - підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;
  - поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
  - не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
  - відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
  - запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
  - не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
  - не підроблювати документи;
  - не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
  - не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
  - не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
  - не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
  - не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
  - не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;
  - не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

**УСВІДОМЛЮЮ**, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

19.04.2020  
(дата)

[Підпис]  
(підпис)

Марина Рацук  
(ім'я, прізвище)