



Червень, 2015 р.
№12 (517)

Видається з березня 1993 року

МАЙБУТТЯ

Газета департаменту освіти і науки Хмельницької облдержадміністрації

До 2015/2015 навчального року

До читачів



Цей випуск «Майбуття», підготовлений викладачами кафедри теорії і методик природничо-математичних дисциплін і технологій ХОІППО, присвячений особливостям викладання предметів природничо-математичного циклу в 7 класах у 2015 - 2016 навчальному році за новим Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти (галузь «Природознавство»). Новим стандартом передбачено формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової та відповідних предметних компетентностей як обов'язкової складової загальної культури особистості та розвитку її творчого потенціалу.

Основною метою даного видання є ознайомлення вчителів природничих дисциплін з основними особливостями нових програм та сучасними підходами до реалізації їх змісту.

В електронній версії «Майбуття» подається комплект науково-методичних матеріалів для вчителя, які містять програми для 7 класу, методичні рекомендації щодо викладання природничо-математичних предметів у 7 класах, календарно-тематичні планування, розробки уроків.

Т.ГІЛЬБЕРГ,
завідувач кафедри теорії і методик
природничо-математичних
дисциплін і технологій ХОІППО,
кандидат географічних наук,
доцент.

Про вивчення математики у 7 класі за новою програмою

В основу побудови змісту й організації процесу навчання математики в 7 класі покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності учнів. Їх сутнісний опис подано в програмі в розділі «Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів».

Звертаємо увагу, що на виконання наказів Міністерства освіти і науки України від 06.02.2015 № 100 «Про розвантаження навчальних програм для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» до навчальних програм для 5-7 класів внесено зміни, спрямовані на їх розвантаження, врахування вікових особливостей розвитку дитини, відповідність сучасному розвитку науки та технологій.

Після громадського обговорення та розгляду Колегією Міністерства зміни до програм були затверджені наказом МОН № 585 від 29.05.2015 «Про затвердження змін до навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня», яким затверджено зміни та надано гриф «Затверджено Міністерством освіти і науки» програмам для 5-9 класів.

Навчальні програми зі змінами розміщено на сайті (<http://iitzo.gov.ua/serednya-osvita-navchalni-prohramy/>). Програми позбавлені жорсткого поручного поділу, вчителі можуть обирати послідовність розкриття навчального матеріалу в межах окремої теми, але так, щоб не порушувалась логіка його викладу.

Навчальними планами передбачено, що в 7 класах вивчатиметься два математичні курси: алгебра і геометрія.

Навчальна програма з алгебри для основної школи, крім алгебраїчного матеріалу, містить також питання і

з інших наук: арифметики (числові множини, дії над дійсними числами), математичного аналізу (функція, графіки), тощо.

Програма з алгебри для 7-го класу містить такі теми:

- цілі вирази;
- функції;
- системи лінійних рівнянь з двома змінними.

Кількість годин на вивчення алгебри зменшено у порівнянні з минулими роками з 2,5 години до 2 годин на тиждень.

Основними завданнями курсу алгебри 7 класу є формування умінь виконання тотожних перетворень цілих виразів, розв'язування лінійних рівнянь та їх систем, достатніх для вільного їх використання у вивченні математики і суміжних предметів, а також для практичних застосувань математичного знання. В даному курсі вводиться одне з фундаментальних математичних понять — поняття функції. Розглядається лінійна функція, її графік та їх використання для графічного ілюстрування розв'язування лінійного рівняння з однією змінною, а також системи двох лінійних рівнянь з двома змінними.

На відміну від попередньої програми вивчення курсу алгебри розпочинається з розгляду тотожних перетворень цілих виразів (тема «Лінійні рівняння» об'єднана з темою «Системи лінійних рівнянь»)

Тотожні перетворення являють собою одну із головних ліній шкільного курсу математики. На їх основі в учнів формується уява про аналітичні методи математики.

До математичних основ тотожних перетворень відносяться: означення тотожності і тотожного перетворення; розгляд різних наукових підходів до тлумачення тотожних перетворень; виділення основних тверджень.

До 2015/2016 навчального року

Метою вивчення тотожних перетворень є: спрощення виразів; доведення тотожностей; зведення рівнянь і нерівностей до простої форми; використання при розв'язуванні задач (і геометричних також) аналітичним методом.

Основні тотожні перетворення, що вивчаються у 7 класі, — це дії над одночленами та многочленами і розкладання многочленів на множники. Ці перетворення можна розглядати як взаємно обернені. З метою розуміння цього зв'язку в підручниках подані схеми порівняння таких перетворень як: множення одночлена на многочлен і розкладання на множники способом винесення спільного множника за дужки; множення многочлена на многочлен і розкладання на множники способом групування; формули скороченого множення і розкладання на множники за допомогою цих формул.

У процесі вивчення учні повинні: засвоїти поняття тотожності і саму ідею тотожних перетворень; оволодіти вмінням виконувати тотожні перетворення цілих, раціональних виразів, виразів, які містять степені; навчитися застосовувати апарат тотожних перетворень при доведенні алгебраїчних теорем, розв'язанні рівнянь, побудові графіків функцій.

Процес оволодіння учнями знаннями, вміннями і навичками з виконання тотожних перетворень є складним і тривалим. Він складається із повідомлення нових теоретичних відомостей, показу способів виконання тотожних перетворень і вироблення умінь і навичок. Викладання теоретичного матеріалу при вивченні тотожних перетворень займає значно менше часу, чим відпрацювання умінь і навичок. Важливим методом формування навичок тотожних перетворень є письмові і усні вправи, їх послідовність, а саме: 1) вправи прямого застосування вивченого правила, формули, алгоритму; 2) безпосереднє застосування правила, формули, алгоритму підсилюється введенням більш складних числових коефіцієнтів, показників степенів або іншими причинами; 3) задачі, для розв'язання яких від учнів вимагається вміння установлювати зв'язки з раніше вивченими тотожностями, виконувати декілька дій; 4) вивчена формула застосовується для розв'язання різноманітних задач.

Введенню поняття функції у 7 класі має передувати ознайомлення з ірраціональними числами. Щоб поєднати науковість і доступність викладу теми «Функція», семикласникам бажано в пропедевтичному плані повідомити, що крім відомих їм раціональних чисел, існують числа не раціональні. Оскільки графіком лінійної функції є пряма, то потрібно розглядати цю функцію на множині всіх дійсних чисел, а не тільки раціональних.

Функціональна лінія розвивається в тісному зв'язку з тотожними перетвореннями і рівняннями. Властивості функцій, як правило, встановлюються за їх графіками, тобто на основі наочних уявлень, і лише деякі властивості обґрунтовуються аналітично.

Важливе завдання полягає в залученні учнів до використання рівнянь і функцій як засобів математичного моделювання реальних процесів і явищ, розв'язування на цій основі прикладних та інших задач.

Темі «Лінійні рівняння з однією змінною» відводиться 1-2 уроки. В зв'язку з цим учитель у формі повторення має закріпити знання та навички розв'язування лінійних рівнянь, удосконалити використання основних властивостей рівнянь. Змістовну лінію рівнянь необхідно проводити протягом усього навчального року, поступово ускладнюючи в міру того, як з'являються нові вміння у виконанні тотожних перетворень виразів. У 7 класі учням доцільно пропонувати рівняння з модулями та параметрами. Найпростішим рівнянням з параметрами є лінійне рівняння $ax = b$, а найпростішим рівнянням з модулем — рівняння виду $cx \pm c = a$. Значне місце має відводитися застосуванню рівнянь та їх систем до розв'язування різноманітних задач. Важливе значення надається усвідомленню формування алгоритму розв'язування задачі за допомогою рівняння і його реалізації.

У 7 класі учні розпочинають вивчати і систематичний курс геометрії.

Нова програма з геометрії для 7-го класу містить такі теми:

- елементарні геометричні фігури та їх властивості;
- взаємне розташування прямих на площині;
- трикутники. Ознаки рівності трикутників;
- коло і круг.

Нова навчальна програма зберегла попередню структуру, матеріал розподілено за чотирма темами.

Змінено назву третього та четвертого розділів — «Трикутники» на «Три-

кутники. Ознаки рівності трикутників», «Коло і круг. Геометричні побудови» на «Коло і круг».

Кількість годин на вивчення геометрії змінилась і становить 2 години на тиждень. У зв'язку з цим змінено кількість годин на вивчення тем.

Курс геометрії традиційно будується на досвідно-дедуктивній основі. Основні геометричні поняття запозичуються з досвіду, а теореми доводяться дедуктивно з використанням неповної системи аксіом. Для доведення використовуємо: ознаки рівності трикутників і метод доведення від супротивного.

На початку вивчення систематичного курсу геометрії бажано більше уваги приділити означенням геометричних понять. Добре організоване вивчення означень для розвитку логічного мислення дає учням не менше, ніж доведення теорем.

Опрацьовуючи навчальний матеріал, більшість часу слід відводити для розв'язування тренувальних вправ і задач. Учням бажано пропонувати креслити простіші геометричні фігури різними креслярськими інструментами, а також малювати від руки.

Вимагати від семикласників громіздких записів, повних пояснень до розв'язування задач не слід. Для багатьох учнів це завдання непосильне і може загальмувати їх рух в опануванні геометрії. Звичайно, учнів бажано заохочувати супроводжувати розв'язання задач короткими словесними чи символічними записами та обґрунтуваннями, але привчати до цього бажано поступово. Семикласникам у багатьох випадках можна дозволити тільки малювати відповідний малюнок і виконувати найнеобхідніші записи. Радимо на перших уроках не уникати усних задач і задач на виконання зображень. Це дасть можливість розвивати математичну мову та графічну культуру учнів, сприятиме засвоєнню нових символів і термінів.

Розподіл годин на вивчення окремих тем та кількість тематичних оцінювань можуть бути наступними:

Алгебра (7 клас)

(2 год. на тиждень у I семестрі – 32 год.,
2 год. на тиждень у II семестрі – 38 год., всього 70 год.)

№	Назва теми	К-сть годин	Кількість тематичних оцінювань
I	Цілі вирази	43	3 + діагностичне
II	Функції	9	1
III	Системи лінійних рівнянь з двома змінними	13	1
IV	Повторення і систематизація навчального матеріалу	5	1

До 2015/2016 навчального року

Геометрія (7 клас)

(2 год. на тиждень у I семестрі – 32 год.,
2 год. на тиждень у II семестрі – 38 год., всього 70 год.)

№	Назва теми	К-сть годин	Кількість тематичних оцінювань
I	Найпростіші геометричні фігури та їх властивості	8	1
II	Взаємне розташування прямих на площині	18	1
III	Трикутники	25	1-2
IV	Коло і круг	13	1
V	Повторення і систематизація навчального матеріалу	6	1

У відповідності до Державного стандарту та нових програм з алгебри та геометрії для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів, створено підручники для використання у процесі вивчення математики. Сподіваємось, що навчання за новими підручниками позитивно вплине на підвищення якості освіти та буде сприяти подальшому розвитку інтересу учнів до математики,

спонукати їх самостійно поповнювати знання і використовувати їх у житті.

Навчально-методичне забезпечення, рекомендоване Міністерством до використання в навчальних закладах, зазначено у Переліках навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, розміщених на офіційному веб-сайті Міністерства (www.mon.gov.ua).

Дозволяється використовувати підручники з відповідним грифом Міністерства, що видані в попередні роки, враховуючи при цьому зміни у програмах.

Щодо додаткової навчально-методичної літератури, то вчитель вільний у її виборі й може застосовувати таку, що найкраще реалізовує його методику навчання.

Орієнтовне календарно-тематичне планування навчального матеріалу для 7-х класів подано у додатку №1.

Вчитель математики протягом вивчення всього курсу має ставити за мету реалізацію ряду важливих і традиційно складних дидактичних і педагогічних завдань:

- формування необхідних навчальних компетенцій;
- розвиток логічного, евристичного, алгоритмічного мислення дитини;
- сприяння всебічному розвитку дитини;
- формування стійкого інтересу до навчання, зокрема до вивчення алгебри;
- набуття необхідних життєвих компетентностей.

Алгебра (7 клас)

(70 годин. I семестр — 32 годин, 2 години на тиждень,
II семестр — 38 годин, 2 години на тиждень)

Програма: МАТЕМАТИКА. Навчальна програма для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. //М. І. Бурда, Ю. І. Мальований, Є. П. Нелін, Д. А. Номіровський, А. В. Паньков, Н. А. Тарасенкова, М. В. Чемерис, М. С. Якір.

За підручником: «Алгебра» підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х.: Гімназія, 2015. — 256 с.: іл.

№	Назва теми	К-сть годин	Контрольні роботи
1.	Цілі вирази	44	3 + діагностичне
2.	Функції	9	1
3.	Лінійні рівняння та їх системи	13	1
4.	Повторення і систематизація навчального матеріалу	4	1

Орієнтовне поурочне планування

№ уроків	Дата	Тема уроку	К-сть годин
I семестр			
1		Вступ до алгебри.	1
2		Розв'язування задач Діагностична робота	1
		Тема 1. Цілі вирази	42
		Тотожності. Одночлени. Многочлени	16
3		Тотожні рівні вирази. Тотожності	1
4		Тотожні рівні вирази. Тотожності	1
5		Доведення тотожностей	1

6		Степень з натуральним показником	1
7		Степень з натуральним показником	1
8		Властивості степеня з натуральним показником	1
9		Властивості степеня з натуральним показником	1
10		Одночлен. Стандартний вигляд одночлена	1
11		Множення одночленів	1
12		Множення одночленів	1
13		Піднесення одночленів до степеня	1
14		Розв'язування вправ та задач	1
15		Многочлен. Подібні члени многочлена та їх зведення	1
16		Додавання і віднімання многочленів	1
17		Додавання і віднімання многочленів	1
18		Контрольна робота №1	1
		Розкладання многочленів на множники	9
19		Множення одночлена на многочлен	1
20		Множення одночлена на многочлен	1
21		Множення многочлена на многочлен	1
22		Множення многочлена на многочлен	1
23		Розкладання многочленів на множники, винесення спільного множника за дужки	1
24		Розкладання многочленів на множники, винесення спільного множника за дужки	1
25		Метод групування	1
26		Метод групування	1
27		Контрольна робота №2	1

До 2015/2016 навчального року

№ уроків	Дата	Тема уроку	К-сть годин
		Формули скороченого множення	17
28		Добуток різниці та суми двох виразів	1
29		Різниця квадратів двох виразів	1
30		Квадрат суми та квадрат різниці двох виразів	1
31		Перетворення многочлена у квадрат суми або різниці двох виразів	1
32		Розв'язування вправ і задач	1
II СЕМЕСТР			
33		Сума і різниця кубів двох виразів	1
34		Використання формул скороченого множення для розкладання многочленів на множники	1
35		Використання формул скороченого множення для розкладання многочленів на множники	1
36		Використання формул скороченого множення для розкладання многочленів на множники	1
37		Розв'язування задач. Самостійна робота	1
38		Застосування різних способів розкладання многочленів на множники	1
39		Застосування різних способів розкладання многочленів на множники	1
40		Застосування різних способів розкладання многочленів на множники	1
41		Застосування різних способів розкладання многочленів на множники	1
42		Розв'язування вправ на застосування перетворень виразів	1
43		Розв'язування вправ на застосування перетворень виразів	1
44		Контрольна робота № 3	1
		Функції	9
45		Зв'язки між величинами. Функція	1
46		Способи задання функції	1
47		Область визначення та область значень функції	1
48		Графік функції	1
49		Графік функції	1
50		Лінійна функція, її властивості та графік	1
51		Лінійна функція, її властивості та графік	1
52		Лінійна функція, її властивості та графік	1
53		Контрольна робота №4	1

		Системи лінійних рівнянь із двома змінними	13
54		Лінійне рівняння з однією змінною	1
55		Лінійне рівняння із двома змінними та його графік	1
56		Лінійне рівняння із двома змінними та його графік	1
57		Система рівнянь із двома змінними	1
58		Система рівнянь із двома змінними	1
59		Графічний метод розв'язування системи	1
60		Розв'язування систем лінійних рівнянь методом підстановки	1
61		Розв'язування систем лінійних рівнянь методом підстановки	1
62		Розв'язування систем лінійних рівнянь методом додавання	1
63		Розв'язування систем лінійних рівнянь методом додавання	1
64		Розв'язування задач за допомогою систем лінійних рівнянь	1
65		Розв'язування задач за допомогою систем лінійних рівнянь	1
66		Контрольна робота №5	1
		Повторення і систематизація навчального матеріалу	4
67		Розв'язування вправ і задач	1
68		Розв'язування вправ і задач	1
69		Розв'язування вправ і задач	1
70		Підсумкова контрольна робота	1

Геометрія (7 клас)

(70 години. I семестр — 32 годин, 2 година на тиждень,
II семестр — 38 годин, 2 години на тиждень)

Програма: МАТЕМАТИКА. Навчальна програма для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. //М. І. Бурда, Ю. І. Мальований, Є. П. Нелін, Д. А. Номіровський, А. В. Паньков, Н. А. Тарасенкова, М. В. Чемерис, М. С. Якір

За підручником: «Геометрія» для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Істер О. С.

№	Назва теми	К-сть годин	Контрольні роботи
1.	Елементарні геометричні фігури та їх властивості	8	1 + діагностичне
2.	Взаємне розміщення прямих на площині	18	1
3.	Трикутники. Ознаки рівності трикутників	25	2
4.	Коло і круг	13	1
5.	Повторення і систематизація навчального матеріалу	6	1

До 2015/2016 навчального року

Орієнтовне поурочне планування

№ уроків	Дата	Тема уроку	К-сть годин
		Тема 1. Елементарні геометричні фігури та їх властивості	8
1		Геометричні фігури. Точка і пряма, промінь	1
2		Відрізок. Вимірювання відрізків. Відстань між двома точками	1
3		Відрізок. Вимірювання відрізків. Відстань між двома точками	1
4		Відрізок. Вимірювання відрізків. Відстань між двома точками	1
5		Кут. Вимірювання кутів	1
6		Кут. Вимірювання кутів та відкладання. Бісектриса кута	1
7		Кут. Вимірювання кутів та відкладання. Бісектриса кута	1
8		Контрольна робота №1	1
		Тема 2. Взаємне розміщення прямих на площині	18
9		Аксіоми, теореми, означення	1
10		Суміжні кути, їх властивості	1
11		Суміжні кути, їх властивості	1
12		Вертикальні кути, їх властивості	1
13		Вертикальні кути, їх властивості	1
14		Кут між двома прямими, що перетинаються	1
15		Суміжні та вертикальні кути	1
16		Самостійна робота	
17		Перпендикулярні прямі	1
18		Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої	1
19		Паралельні прямі	1
20		Паралельні прямі	1
21		Кути утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих	1
22		Ознаки паралельності прямих	1
23		Властивості паралельних прямих. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною	1
24		Властивості паралельних прямих. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною. Самостійна робота	1
25		Розв'язування задач	1
26		Контрольна робота №2	1
		Тема 3. Трикутники. Ознаки рівності трикутників	25
27		Трикутник і його елементи	1
28		Рівність геометричних фігур	1
29		Перша ознака рівності трикутників	1
30		Перша ознака рівності трикутників	1

31		Перша ознака рівності трикутників	1
32		Друга ознака рівності трикутників	1
33		Друга ознака рівності трикутників	1
34		Розв'язування задач	1
35		Розв'язування задач. Самостійна робота	1
36		Рівнобедрений трикутник	1
37		Медіана, бісектриса і висота трикутника. Властивість бісектриси рівнобедреного трикутника	1
38		Розв'язування задач	1
39		Контрольна робота №3	1
40		Третя ознака рівності трикутників	1
41		Третя ознака рівності трикутників	1
42		Сума кутів трикутника	1
43		Сума кутів трикутника	1
44		Зовнішній кут трикутника та його властивості	1
45		Зовнішній кут трикутника та його властивості	1
46		Прямокутні трикутники. Ознаки рівності прямокутних трикутників	1
47		Ознаки рівності прямокутних трикутників	1
48		Властивості прямокутних трикутників	1
49		Нерівність трикутника	1
50		Нерівність трикутника.	1
51		Контрольна робота №4	1
		Тема 4. Коло і круг	13
52		Коло. Круг	1
53		Коло. Круг	1
54		Дотична до кола, її властивості	1
55		Дотична до кола, її властивості	1
56		Коло, вписане в трикутник	1
57		Коло, вписане в трикутник	1
58		Коло, описане навколо трикутника	1
59		Коло, описане навколо трикутника	1
60		Геометричне місце точок	1
61		Геометричне місце точок	1
62		Метод геометричних місць	1
63		Розв'язування задач	1
64		Контрольна робота №5	1
		Повторення і систематизація навчального матеріалу	6
65		Розв'язування задач	1
66		Розв'язування задач	1
67		Розв'язування задач	1
68		Розв'язування задач	1
69		Контрольна робота №6	1
70		Розв'язування задач. Підсумковий урок	1

Приклад конспекту уроку алгебри в 7 класі

**РАТУШНЯК О.Г., учитель математики
Хмельницької гімназії №1 імені В.Красицького,
вчитель вищої категорії, вчитель-методист**

Тема: Вирази зі змінними. Цілі раціональні вирази.

Мета:

- повторити та узагальнити за курс 5-6 класу відомості про числові та буквені вирази; ознайомити учнів з поняттям алгебраїчного виразу, виразу зі змінними, цілими раціональними виразами.

- розвивати увагу, обчислювальні, інтелектуальні та творчі здібності, логічне мислення; вчити аналізувати та робити висновки;

- формувати культуру математичних записів, виховувати наполегливість в оволодінні математичними знаннями; формувати ключові компетентності.

Операційні цілі (завдання):

Після закінчення уроку учень

знає:

- визначення алгебраїчного виразу (числового та виразу зі змінними), цілого раціонального виразу;

розуміє:

- відмінність між числовим виразом та виразом із змінною, цілим виразом та виразом, який містить ділення на змінну;

вміє:

- наводити приклади числових виразів та виразів із змінними;
- знаходити числове значення виразу зі змінними при заданих значеннях змінних;
- складати числові вирази та вирази зі змінними та знаходити їх значення;

може:

- аналізувати проблемну ситуацію;
- прогнозувати результати;
- оцінювати та усувати ризики;
- наводити аргументи та відстоювати власну позицію;
- приймати миттєві рішення при зміні умов завдання.

Методи: стратегія «Асоціативний куш»; притча «Ціль»; метод оцінювання «Дельта – плюс»; технологія «Коментоване письмо»; «Аукціон завдань»; робота в малих групах; математичний диктант.

Обладнання: мультимедійна презентація, листки самооцінювання «світлофор», картки з прикладами виразів, дидактичний матеріал до підручника.

Тип уроку: закріплення знань, формування вмінь і навичок.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

Приклад тексту для вступного слова вчителя.

Дозвольте привітати вас з першим уроком алгебри у вашому житті. Впродовж шести років ви вивчали предмет, який називався просто математикою. Ви вже знаєте багато математичних об'єктів, умієте обчислювати значення числових і буквенних виразів, розв'язувати задачі, креслити геометричні фігури, обчислювати їх периметри і площі. Ви знаєте так багато, що прийшов час поділити математику на два великих розділи – алгебру і геометрію.

Що ж таке алгебра? Це наука, яка з'явилась тоді, коли виникає потреба систематизувати методи розв'язування рівнянь. По-справжньому метод рівнянь сформували

арабські вчені. Знаменитий математик Мухаммед ібн Муса, який народився в IX столітті н.е. в Хорезмі, написав книгу з дивною назвою «Книга про числення ал-джабри і ал-мукабали». Що означають ці слова? Назву «ал-джабра» носила операція перенесення членів із однієї частини рівняння в другу, а слово «ал-мукабала» означало зведення подібних доданків. Наприклад, коли при розв'язуванні рівняння $5x + 4 = 2x - 3$, ми замінюємо його на $5x - 2x = -3 - 4$, то робимо операцію «ал-джабра», а коли після цього міняємо зліва $5x - 2x$ на $3x$, а $-3 - 4$ справа на -7 , то робимо «ал-мукабалу» (тепер це називається зведенням подібних доданків). На відміну від слова «ал-джабра», яке трансформувалось в слово «алгебра», про «ал-мукабалу» пам'ятають тільки історики (на екрані – історичні відомості).

Створення сприятливого психологічного клімату на уроці.

Побажайте учням, щоб вони були:

«У» – усміхненими;

«С» – спокійними;

«П» – прогресивними;

«І» – ініціативними;

«Х» – хоробрими.

Іншими словами, бажаю вам успіху. І не тільки на уроках математики, а й у подальшому житті.

Діти, підніміть руки, хто бажає досягти успіху?

Я теж бажаю досягти успіху. А що для цього потрібно зробити?

Стратегія «Асоціативний куш».

Запропонуйте учням скласти асоціативний куш до питання:

Що потрібно для досягнення успіху? (варіанти відповідей дітей)

– знання	– працелюбство
– самодисципліна	– самоконтроль
– позитивний настрій	– мета

Познайомте учнів з підручником та його структурою.

Давайте розглянемо структуру підручника «Алгебра 7 клас». За допомогою структурованого ЗМІСТУ можна познайомитись зі списком тем, які будуть вивчатися в 7 класі. Також ЗМІСТ вам допоможе швидко знаходити потрібний матеріал. Кожен розділ поділяється на параграфи. Кожен параграф розпочинається з теоретичного матеріалу, проілюстрованого різними задачами та прикладами. Практичні вправи різноманітні. Також запропоновано вправи для домашньої роботи. Рубрика «Задачі підвищеної складності» допоможе підготуватися до математичної олімпіади та поглибити знання з даних тем.

II. Повідомте учням тему та мету уроку, разом заплануйте основні дії

Проведіть мотивацію навчальної діяльності учнів за допомогою філософських роздумів.

Притча «Ціль»

У стародавньому Римі жив один справжній майстер стрільби з лука. Він навчав багатьох учнів. Одного разу майстер прикріпив на дереві мішень і запитав учнів, що вони бачать. Один відповів: «Я бачу дерево і мішень на ньому». Другий сказав: «Я бачу стовбур дерева, листя, сонце і мішень на дереві». Інші відповіли те ж саме. Тоді вчитель підійшов до свого найкращого учня і запитав: «А що бачиш ти?» «Я не можу бачити нічого, крім мішені», – такою була відповідь. Учитель повернувся до інших учнів і сказав: «Тільки та людина може досягти чогось в житті, яка бачить перед собою конкретну мету».

До 2015/2016 навчального року

А метою нашого уроку є повторення та узагальнення за курс 5-6 класу відомості про числові та буквені вирази; знайомство з поняттям алгебраїчного виразу, виразу зі змінними, цілими раціональними виразами. Адже цей матеріал потрібен буде вам у подальшому при вивченні математики (алгебри та геометрії), фізики, хімії, географії у старших класах.

Метод оцінювання «Дельта – плюс»

Повідомте учням правила оцінювання на уроці. У кожного на парті є картки самоконтролю, в яких ви протягом уроку будете виставляти собі «плюси» навпроти слів «дуже добре», «добре», «недостатньо» за пророблену роботу. Але оцінювати себе потрібно об'єктивно, справедливо, критично.

III. Актуалізація опорних знань

Насамперед з'ясуйте, які відомості з теми необхідно пригадати. Запропонуйте учням дати відповіді на запитання та зробити відповідні записи у зошитах:

Числовий вираз – це (число або кілька чисел, сполучених знаком арифметичних дій).

Буквені вираз – це (записи, складені з букв, чисел і сполучені знаками арифметичних дій та дужок).

Формула – це (запис деякого правила за допомогою букв, що встановлює взаємозв'язок між величинами).

Обговоріть з учнями наступні поняття та питання (вправа «Мікрофон»):

- 1) Наведіть приклади числових виразів.
- 2) Скільки значень має числовий вираз?
- 3) Наведіть приклад числового виразу, який не має значення.
- 4) Наведіть приклади буквених виразів.
- 5) Скільки значень має буквені вираз?
- 6) Від чого залежить значення буквеного виразу?
- 7) Які формули ви знаєте?

IV. Вивчення нового матеріалу

Робота в малих парах. Запропонуйте дітям об'єднатися в групи по 4-5 учнів. Надайте кожній групі картку з завданням та прокоментуйте їх.

Завдання 1. Знайти у підручнику відповіді на питання:

- Як інакше називають буквені вирази?
Які вирази називають алгебраїчними?
Які алгебраїчні вирази називають цілими?

Завдання 2. Виписати у 2 колонки номери прикладів числових виразів та виразів із змінними:

- 1) $a - b$
- 2) $\frac{4}{5} : 8$
- 3) $\frac{5-3}{3 \cdot 1 - 3}$
- 4) $a + 5$
- 5) $\frac{2}{3} - 2$
- 6) $(a - b)(a + b)$
- 7) $\frac{a-b}{a+b}$
- 8) $\frac{x+y}{2}$
- 9) $-16 : (-0,8 \cdot (-0,05));$
- 10) $2ax$

Для перевірки проектується таблиця відповідей.

Зауважте, що існують вирази зі змінними, які не мають змісту при деяких значеннях змінних.

Наведіть приклад: $5/(a+4)$; $9/x$; $a : b$ і т.д. – вирази зі змінними, що мають ділення на змінну, а отже, не будуть мати змісту при таких значеннях змінної, коли дільник (знаменник) дорівнює 0.

Наведіть учням приклади цілих та дробових виразів:

- $a + b$ — цілий вираз;
 $a : b$ — дробовий вираз;
 $x/8$ — цілий вираз;
 $8/x$ — дробовий вираз.

Запропонуйте групам навести свої варіанти.

Зауважте, що в 7 класі ми вивчатимемо цілі вирази.

V. Закріплення знань, вироблення вмінь і навичок

1. *Технологія «Коментоване письмо» (робота з підручником, робота на дошці).*

Пропонуємо учням виконати вправи з підручника на знаходження значень числового і буквеного виразу та на складання буквених виразів.

2. *Математичний диктант (після написання диктанту один учень зачитує, інші звіряють, кажуть чи правильно. Тоді з'являється правильна відповідь на екрані)*

Скласти буквені вирази для розв'язування задачі.

1. Оленка мала 5 яблук. Бабуся дала їй ще 8 яблук. Скільки всього яблук стало в дівчинки?
2. У магазині було a кг фруктів. Першого дня продали 20 кг. Скільки кілограм фруктів залишилося?
3. Від числа 42 відняти суму чисел 2 і m .
4. Різницю чисел m та k зменшити у 2 рази ;
5. Суму чисел p та g збільшити у k разів.
6. Натуральне число позначено буквою c . Запиши наступне число та попереднє ($c+1$; $c-1$).

3. *«Аукціон завдань» (робота в групах)*

Учні по рівнях виконують завдання із дидактичних матеріалів до підручника математики.

VI. Підсумок уроку

На початку уроку ви отримали картки самоконтролю і протягом уроку помічали собі «плюсками», як ви працюєте. Скажіть, в якій колонці найбільше «плюсів». Який колір переважає?

Зелений колір – дуже добре володію навчальним матеріалом.

Жовтий колір – добре володію.

Червоний колір – недостатньо володію.

(Оцінювання учнів)

Спонукайте до зворотної інформації (за бажанням учнів). Запропонуйте учням уявити, що їм пропонують продовжити речення: сьогодні на уроці для мене найважливішим відкриттям було

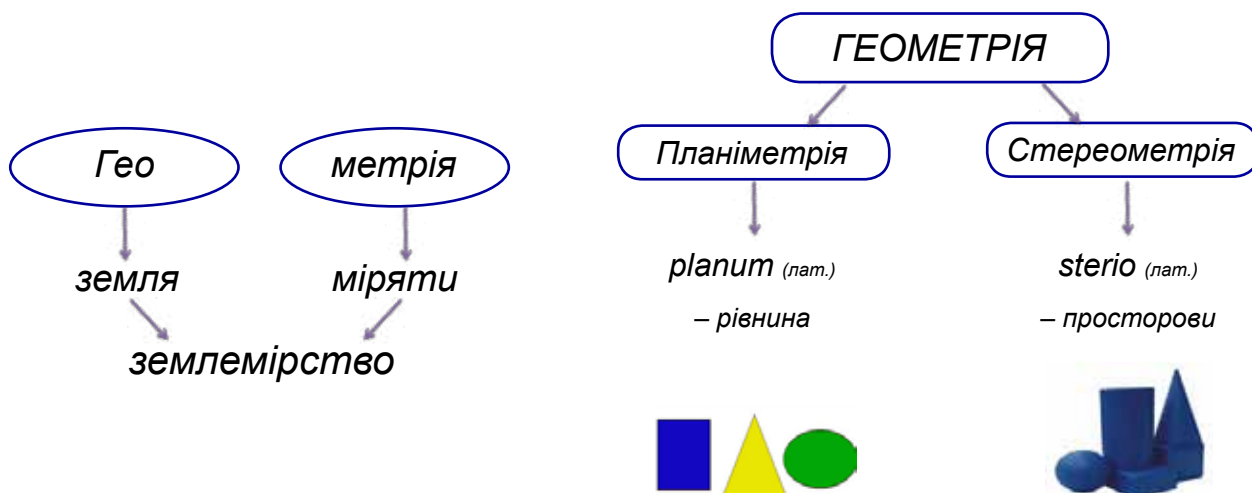
VII. Домашнє завдання

Повторити вивчений теоретичний матеріал п.1, виконати вправи: 3, 7, 9 (за підручником Алгебра 7. авт.. Мерзляк).

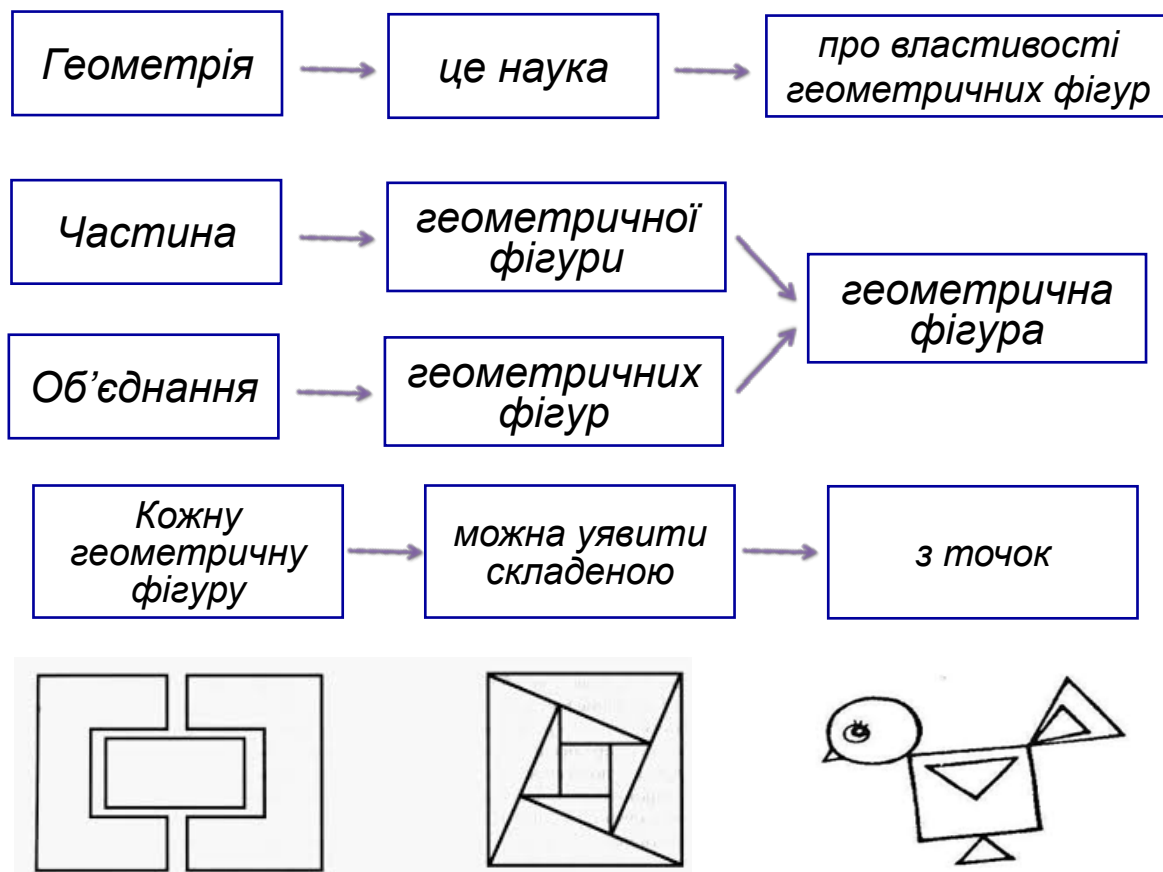
Структурно-логічні схеми до уроків геометрії 7 класу

ГУСАК Г.В.,
учитель математики вищої категорії
Хмельницької ЗОШ I-III ступенів №14

Повна версія структурно-логічних схем –
на математичному сайті Хмельницької області
<http://www.deltamatem.km.ua/>

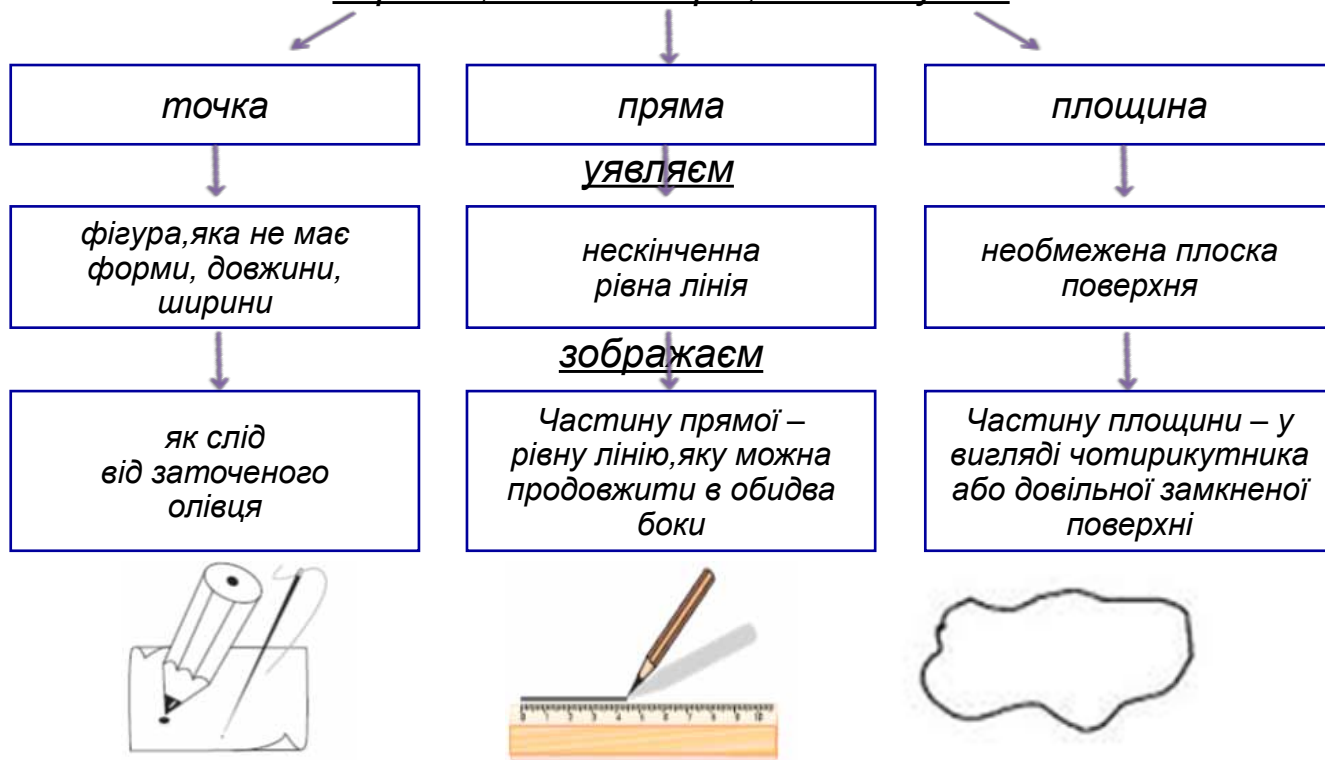


Геометричні фігури

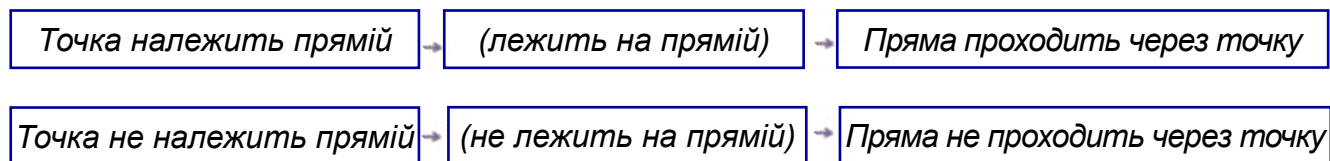
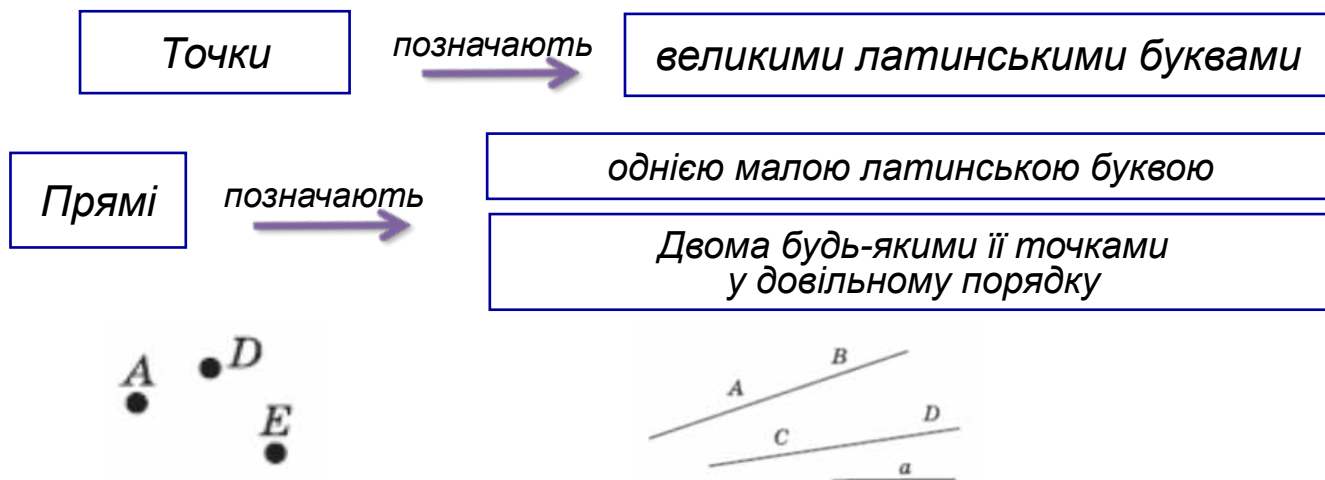


Найпростіші геометричні фігури

первісні, елементарні, неозначувані



Точка і пряма



Про особливості викладання біології у 7 класі

У 2015/2016 навчальному році продовжується впровадження нового Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти і нової навчальної програми з біології у 7 класі.

На виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 06.02.2015 № 100 «Про розвантаження навчальних програм для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» до навчальної програми з біології у 7 класі були внесені зміни, спрямовані на розвантаження змісту програми, врахування вікових особливостей розвитку дитини, відповідність сучасному розвитку науки та технологій.

Після громадського обговорення та розгляду Колегією Міністерства зміни до програми були затверджені наказом МОН України: № 585 від 29.05.2015 «Про затвердження змін до навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня», яким затверджено зміни та надано гриф «Затверджено Міністерством освіти і науки».

Навчальна програма із змінами буде розміщена на офіційному веб-сайті Міністерства освіти і науки України, також подаємо її у газеті «Майбуття». Програма позбавлена жорсткого поурочного поділу, вчителі можуть обирати послідовність розкриття навчального матеріалу в межах окремої теми, але так, щоб не порушувалась логіка його викладу. Навчально-методичне забезпечення, рекомендоване Міністерством до використання в навчальних закладах, зазначено у Переліках навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, розміщених на офіційному веб-сайті Міністерства (www.mon.gov.ua). Дозволяється використовувати підручники, що видані у попередні роки і мають відповідний гриф Міністерства, враховуючи при цьому зміни у програмах. Щодо додаткової навчально-методичної літератури, то вчитель вільний у її виборі й може застосовувати таку, що найкраще реалізовує його методику навчання.

Зміст курсу біології 7 класу спрямований на те, щоб учні навчилися визначати характерні ознаки основних груп тварин, об'єднувати організми на основі різноманітних фізичних та поведінкових особливостей, пов'язувати основні біологічні процеси, які необхідні для підтримання життя з будовою та функціями органів, характеризувати взаємодію організмів між собою і середовищем життя.

Пріоритетними у вивченні біології тварин є функціональний і порівняльний підходи. Формування системи знань про тваринний світ здійснюється «від загального, через конкретне, до загального», що відповідає дидактичним вимогам щодо конструювання змісту навчальної програми. Так у вступі вивчаються ознаки, які властиві усім тваринам і відрізняють їх від інших груп організмів (рослин, грибів, бактерій). Зміст теми «Різноманітність тварин» передбачає ознайомлення з характерними ознаками основних груп тварин (молюсків, комах, риб, птахів тощо). Групи тварин відібрано з урахуванням чуттєвого досвіду дітей цього віку. Увага зосереджується на особливостях, які відрізняють тварин певної групи від інших. Ознайомлення з тваринами певної групи має розпочинатись з вивчення способу їхнього життя. Особливості будови та процесів життєдіяльності представників групи тварин вивчаються з метою з'ясування пристосування тварин до середовища існування, способу життя, взаємозв'язків з іншими організмами. Звертаємо увагу, що вивчення цієї теми має бути позбавлено надмірної детальної інформації про внутрішню будову та систематику тварин. Програмою передбачено тільки ознайомлення з класифікацією тварин на рівні уявлення. Вивчення різноманітності тварин необхідно здійснювати переважно на місцевих видах. Такий підхід дозволить уникнути перевантаження учнів і сприятиме збереженню пізнавального інтересу до вивчення курсу.

У темі «Процеси життєдіяльності тварин» продовжується формування в учнів поняття про процеси життєдіяльності та їх значення для організму. Розгляду підлягають найбільш загальні закономірності функціонування тваринного організму з акцентом на функціональному значенні органів та фізіологічних систем у забезпеченні основних процесів життєдіяльності. Практичні роботи даної навчальної теми спрямовані на здійснення учнями порівняльного аналізу будови систем органів тварин різних груп у взаємозв'язку з ускладненням їхніх функцій як результатом адаптації та еволюційного розвитку. Зміст теми є пропедевтичним і створює підґрунтя для засвоєння курсу біології 8 класу, що важливо, оскільки новою програмою з біології передбачена менша кількість годин на вивчення біології людини (70 годин проти 105 годин за попередньою навчальною програмою).

У процесі вивчення біології учні 7-х класів мають набути знання про світ тварин, опанувати уміння самостійного вивчення природи, навчитись застосовувати знання у нетипових ситуаціях, для розв'язання завдань, що пов'язані з власною життєдіяльністю, навчитись формулювати оцінні судження, виявляти ставлення до тваринного світу та живої природи.

За результатами навчання учні повинні впізнавати тварин на малюнках та розпізнавати у природі, спостерігати за тваринами, давати означення наукових понять, описувати організми, процеси життєдіяльності, ілюструвати факти конкретними прикладами, застосовувати знання, що потребує уміння порівнювати, протиставляти, класифікувати, давати пояснення тощо.

Дослідженнями вчених встановлено, що розділ шкільної програми «Біологія тварин» у порівнянні з іншими навчальними курсами викликає в учнів стійкий інтерес. Учителю варто скористатись цим і продовжувати розвивати пізнавальний інтерес у школярів, пропонуючи самостійну роботу з різними джерелами інформації: науково-популярною літературою, відеоматеріалами, ресурсами Інтернету тощо. Позитивно мотивують навчальну діяльність школярів і методи навчання, такі як фауністичні спостереження, дослідження у природі, виконання елементарних дослідів, розв'язання проблемних завдань, створення міні-проектів.

Розподіл годин у програмі є орієнтовним. Учитель може аргументовано вносити зміни до розподілу годин, відведених програмою на вивчення окремих тем, змінювати послідовність вивчення питань у межах теми, пропонувати власну тематику проектів, лабораторних досліджень.

Лунає чимало нарікань на перевантаження змісту шкільної біологічної освіти. Найчастіше це відбувається через не врахування учителями вимог щодо рівня підготовки учнів, які визначені в правій частині програми. Бажаючи якомога повніше розкрити зміст програми, вчителі не звертають уваги на те, на якому рівні учні мають засвоїти той чи інший навчальний матеріал. Наприклад, у 6 класі у темі «Клітина» вивчення будови клітини на електронно-мікроскопічному рівні передбачено лише на рівні ознайомлення, оскільки поняття є тільки у змістовій частині програми і не відображено у частині вимог програми. Так само на рівні уявлень у 7 класі розглядається питання щодо класифікації тварин. Вкотре

До 2015/2016 навчального року

звертаємо увагу вчителів біології на аналіз Державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, що прописані у програмі.

Біологія – ключ до гармонійного існування природи й людини, що є обов'язковою умовою не тільки сталого розвитку сучасної цивілізації, а й існування людства, панування в серцях людей любові до своєї Батьківщини та гордості за свою державу. Щоб зберегти себе і наступні покоління, мусимо повернутися до своїх правічних джерел – відновити народові його ж духовні традиції у ставленні до природи як джерела буття. Використання на уроках біології літературної спадщини відомих українських поетів і письменників сприятиме формуванню в учнів екологічної культури як риси характеру юного українця. Наприклад, при вивченні біології у 7 класі варто звертати увагу на цікаві розповіді про різноманітність, поживу і

значення тварин для життя людини у романах «Вічник», «Горнянин», «Світован» відомого закарпатського письменника сучасності Мирослава Дочинця, лауреата Національної премії України імені Тараса Шевченка, великого патріота України. Прикладом поєднання біологічного, історичного, соціального і патріотичного є вивчення птахів – символів України. Це широка сфера діяльності, де об'єктами досліджень є окремі види птахів: соловейко, жайворонок, сокіл, лебідь, лелека, голуб, синичка, ластівка – істинні символи зі своїми легендами, переказами, повір'ями.

На уроках біології доцільно також організовувати народознавчі хвилини, де учні готують народні приказки, прислів'я, прикмети, пов'язані з тваринами і рослинами. Вивчають природу школярі і під час екскурсій в поле, в ліс, на берег озера чи річки, які збагачують духовне життя учнів, стимулю-

ють бажання більше побачити, більше зробити. Спостерігаючи мальовничі куточки природи, діти вчаться розуміти красу, в них розвивається любов до рідної природи, до України. Наприклад, під час проведення екскурсій «Різноманітність тварин свого краю» або «Пристосованість рослин і тварин до сумісного життя в природному угрупованні» звертається увага учнів на своєрідну красу природи, скориставшись художніми образами з літератури Володимира Сосюри, Максима Рильського, Павла Тичини, Ліни Костенко.

Лише при спілкуванні з природою можна збагатити фізичне, психічне та духовне здоров'я, задовольнити естетичні потреби особистості.

Л.МИРНА,
методист біології та екології
Хмельницького ОІППО.

Програма для загальноосвітніх навчальних закладів

Біологія (7 клас)

зі змінами, затвердженими наказом МОН від 29.05.2015 № 585

(70 годин – 2 години на тиждень, з них 6 год. – резервних))

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги щодо рівня загальноосвітньої підготовки учнів
4	Вступ Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Будова тварин: клітини, тканини, органи та системи органів. Демонстрування: опудал, вологих препаратів, колекцій зображень (у тому числі електронних) тварин.	Учень/учениця: <u>називає:</u> - середовища існування тварин; - прояви життєдіяльності тварин; - ознаки тваринної клітини; - тканини тварин; - органи тварин; - системи органів тварин та їх функції; <u>описує:</u> - будову тіла тварин; - відмінності тварин від рослин та грибів; <u>характеризує:</u> - живлення тварин; <u>порівнює:</u> - будову клітин тварин і рослин; - типи живлення: автотрофний і гетеротрофний; <u>розпізнає:</u> - клітини тварин; <u>висловлює судження</u> - щодо значення зоологічних знань.
26	Тема 1. Різноманітність тварин Поняття про класифікацію тварин. Різноманітність тварин (розглядаються особливості будови, способу життя різноманітності, роль у природі та значення в житті людини тварин зазначених груп). Кишковопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Молюски. Паразитичні безхребетні тварини. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.	Учень/учениця: (на прикладі зазначених у змісті груп тварин) <u>називає:</u> - середовища існування та способи життя тварин; - особливості будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших; - рідкісні види тварин України та свого краю; <u>наводить приклади:</u> - тварин зазначених груп; - видів тварин, поширених в Україні та своїй місцевості; - видів тварин, що є паразитами людини та переносниками збудників хвороб; <u>розпізнає:</u> - тварин зазначених груп на зображеннях, у колекціях;

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги щодо рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	Демонстрування мікропрепаратів, вологих препаратів, колекцій, опудал, колекцій зображень (у тому числі електронних) тварин Лабораторні дослідження: зовнішньої будови та руху кільчастих черв'яків (на прикладі дощового черв'яка або трубочника); будови черепашки (мушлі) черевоногих та двостулкових молюсків. Практичні роботи: 1. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у комах. 2. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у птахів. 3. Визначення особливостей зовнішньої будови хребетних тварин у зв'язку з пристосуванням до різних умов існування. Міні-проект (за вибором) Тварини-рекордсмени. Як утворюються коралові острови? Як утворюються перлини? Тварини - будівельники. Зуби ссавців.	<u>характеризує:</u> - особливості способу життя, розмноження і розвитку тварин зазначених груп; - пристосування тварин до життя у воді; - пристосування тварин до життя на суходолі; - пристосування тварин до польоту; - пристосування тварин до паразитичного способу життя; - роль тварин у природі та значення в житті людини; <u>визначає:</u> - риси пристосованості тварин до їхнього способу життя; <u>застосовує знання:</u> - про біологічні особливості паразитичних безхребетних для попередження зараження ними; <u>робить висновок:</u> - особливості будови організму тварин - результат пристосування до характерного для них способу життя.
16	Тема 2. Процеси життєдіяльності тварин Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Живлення і травлення. Різноманітність травних систем. Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання (газообміну), їх різноманітність та функції. Значення процесів дихання для вивільнення енергії в клітині. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції. Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин. Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Органи чуття, їх значення. Нервова система, її значення і розвиток у різних тварин. Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин. Лабораторні дослідження: особливостей покривів тіла тварин; визначення віку тварин (на прикладі двостулкових молюсків і кісткових риб). Практичні роботи: 4.Порівняння будови кровоносної системи хребетних тварин 5.Порівняння будови скелетів хребетних тварин. 6.Порівняння будови головного мозку хребетних тварин (на муляжах/моделях). Міні-проект (за вибором) Майстерність маскування. Як бачать тварини. Турбота про потомство. Як тварини визначають напрям руху.	Учень/учениця: <u>називає:</u> - процеси життєдіяльності тварин: живлення, дихання і газообмін, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість, розмноження, ріст і розвиток; - органи травлення, дихання (газообміну), кровообігу, виділення; - типи кровоносної системи; - види скелета; - типи симетрії тіла; - органи чуття; - форми розмноження; - статеві клітини; - типи розвитку; <u>описує:</u> - способи живлення, травлення, газообміну, виділення у тварин; <u>характеризує:</u> - різноманітність травної системи тварин; - транспорт речовин у тварин різних груп; - радіальну та двобічну симетрію тіла; - способи пересування тварин; - різноманітність покривів тіла тварин; - особливості нервової системи та органів чуття у різних груп тварин; - форми розмноження, запліднення тварин; - прямий та непрямий розвиток; <u>пояснює:</u> - значення живлення, дихання, газообміну, транспорту речовин, виділення, розмноження, покривів тіла, нервової системи та органів чуття для організму; <u>розпізнає</u> (на зображеннях, за, описом): - тип симетрії тіла тварин; - тип кровоносної системи; - тип і стадію розвитку тварин; - системи органів; <u>порівнює:</u> - органи і системи органів у різних груп тварин; - прояви життєдіяльності у різних груп тварин; <u>робить висновок:</u> - ускладнення будови організму тварин пов'язане з ускладненням функцій.

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги щодо рівня загальноосвітньої підготовки учнів
10	Тема 3. Поведінка тварин Поведінка тварин, методи її вивчення. Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин. Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна, репродуктивна (пошук партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність. Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення. Лабораторні дослідження: спостереження за поведінкою тварин (вид визначається учителем). Практичні роботи: 8. Визначення форм поведінки (або типів угруповань) тварин (за відеоматеріалами або описом). Міні-проект (за вибором): Угруповання тварин. Чому мігрують тварини. Як спілкуються тварини. Як вчать пташенята. Як тварини користуються знаряддями праці.	Учень/учениця: <u>називає:</u> - методи вивчення поведінки тварин; - форми поведінки тварин; - угруповання тварин; <u>наводить приклади:</u> - міграцій тварин; - способів орієнтування тварин; - використання тваринами знарядь праці; <u>характеризує:</u> - біологічне значення вродженої та набутої поведінки; - форми поведінки; <u>пояснює:</u> - зміни поведінки тварин з часом; - циклічні зміни поведінки; <u>спостерігає та описує:</u> - поведінку тварин; <u>розпізнає</u> (за описом та відеоматеріалами): - форми поведінки; - типи угруповань тварин; <u>робить висновки про</u> пристосувальне значення поведінки тварин.
6	Тема 4. Організми і середовище існування Поняття про популяцію, екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення і потік енергії. Взаємозв'язок компонентів екосистеми. Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Екологічна етика. Природоохоронні території. Червона книга України. Міні-проект : Як тварини пристосовані до життя в різних умовах. Заповідні території України.	Учень/учениця: <u>називає:</u> - чинники середовища існування; - заповідники й заповідні території України; <u>наводить приклади:</u> - пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологості); - форм співіснування організмів в угрупованнях; - впливу людини на екосистеми; <u>описує:</u> - передачу енергії в екосистемі; - роль організмів у кругообігу речовин (наприкладі кисню, вуглекислого газу, води) у природі; <u>характеризує:</u> - взаємодію організмів між собою і середовищем життя; <u>визначає:</u> організми як продуценти, консументи, редуценти; <u>висловлює судження</u> щодо етичного ставлення до природи та охорони природи.
2	Узагальнення Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин - свідчення єдності живої природи	Учень/учениця: <u>називає:</u> - ознаки основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій); <u>порівнює:</u> - будову і процеси життєдіяльності основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій); <u>розпізнає:</u> - представників основних груп організмів на малюнках, фотографіях та за описом; <u>робить висновки:</u> - про єдність живої природи.

Екскурсії

Різноманітність тварин свого краю.

Пристосованість рослин і тварин до сумісного життя в природному угрупованні.

Орієнтовне календарно-тематичне планування

зі змінами, затвердженими наказом МОН від 29.05.2015 № 585

Автор:
БОРОВІКОВА Н.В.,
 учитель біології СЗОШ I-III ступенів № 29
 м. Хмельницького

Календарно-тематичне планування складено відповідно до чинної Програми (зі змінами) за новим Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Резервні години використано для захисту проектів і на проведення екскурсій.

Біологія (7 клас)

(70 год, 2 год на тиждень, із них 6 год – резервні)

К-сть годин	№	Зміст навчального матеріалу	Дата	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
4	1/1 2/2 3/3 4/4	Вступ Тварина – живий організм. Особливості живлення тварин. Будова тваринної клітини. Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Тканини тварин. Органи та системи органів, їх функції. Демонстрування: опудал, вологих препаратів, колекцій зображень (у тому числі електронних) тварин		Учень/учениця: <u>називає:</u> - середовища існування тварин; - прояви життєдіяльності тварин; - ознаки тваринної клітини; - тканини тварин; - органи тварин; - системи органів тварин та їх функції; <u>описує:</u> - будову тіла тварин; - відмінності тварин від рослин та грибів; <u>характеризує:</u> - живлення тварин; <u>порівнює:</u> - будову клітин тварин і рослин; - типи живлення: автотрофний і гетеротрофний; <u>розпізнає:</u> - клітини тварин; - тканини тварин; <u>висловлює судження</u> щодо значення зоологічних знань.
26+2	Тема 1. Різноманітність тварин			
	5/1 6/2 7/3 8/4 9/5 10/6 11/7 12/8 13/9 14/10 15/11	Різноманітність тварин. Поняття про класифікацію тварин. Характерні ознаки кишковопорожнинних, їх різноманітність, роль у природі та значення в житті людини. Загальні ознаки кільчастих червів. Пристосування до середовища. Л/д зовнішньої будови та руху кільчастих червів (на прикладі дощового черв'яка або трубочника). Різноманітність червів, їх роль у природі та значення в житті людини. Паразитичні черви. Т/О №1 Ракоподібні, їх будова, життєдіяльність, пристосування до середовища. Різноманітність ракоподібних, їх роль в природі та значення в житті людини. Визначальні особливості павукоподібних, їх будови та способу життя; різноманітність та значення. Комахи, особливості їхньої будови та способу життя. Пр/р №1. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у комах. Різноманітність комах, їх роль у природі та значення в житті людини. Біологічні особливості паразитичних безхребетних, попередження зараження ними.		Учень/учениця: (на прикладі зазначених у змісті груп тварин) <u>називає:</u> - середовища існування та способи життя тварин; - особливості будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших; - рідкісні види тварин України та свого краю; <u>наводить приклади:</u> - тварин зазначених груп; - видів тварин, поширених в Україні та своїй місцевості; - видів тварин, що є паразитами людини та переносниками збудників хвороб; <u>розпізнає:</u> - тварин зазначених груп на зображеннях, у колекціях; <u>характеризує:</u> - особливості способу життя, розмноження і розвитку тварин зазначених груп; - пристосування тварин до життя у воді; - пристосування тварин до життя на суходолі; - пристосування тварин до польоту; - пристосування тварин до паразитичного способу життя; - роль тварин у природі та значення в житті людини;

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	№	Зміст навчального матеріалу	Дата	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	16/12	Молюски, особливості їх будови і життєдіяльності. Л/д будови черепашки (мушлі) черевоногих та двостулкових молюсків.		<u>визначає:</u> - риси пристосованості тварин до їхнього способу життя;
	17/13	Різноманітність молюсків, їх роль у природі та значення в житті людини.		<u>застосовує знання:</u> - про біологічні особливості паразитичних безхребетних для попередження зараження ними;
	18/14	Т/О №2 Риби, особливості їхньої будови, способу життя, пристосування до життя у воді.		<u>робить висновок:</u> - особливості будови організму тварин - результат пристосування до характерного для них способу життя.
	19/15	Різноманітність риб, роль у природі та значення в житті людини		
	20/16	Особливості будови та життєдіяльності амфібій, пристосування до середовища.		
	21/17	Різноманітність амфібій, роль у природі та значення в житті людини		
	22/18	Рептилії, їх визначальні біологічні особливості.		
	23/19	Різноманітність рептилій, роль у природі та значення в житті людини		
	24/20	Птахи, особливості будови і життєдіяльності. Пристосування до польоту.		
	25/21	Різноманітність птахів.		
	26/22	Пр/р №2. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у різних птахів.		
	27/23	Роль птахів у природі та значення в житті людини		
	28/24	Ссавці. Особливості будови та життєдіяльності.		
	29/25	Різноманітність ссавців.		
	30/26	Роль ссавців у природі та значення в житті людини		
	31/27	Пр/р №3. Визначення особливостей зовнішньої будови хребетних тварин у зв'язку з пристосуванням до різних умов існування.		
	32/28	Контрольна робота. Захист проектів. Т/О №3		
		Міні-проект (за вибором) Тварини рекордсмени. Як утворюються коралові острови? Як утворюються перлини? Тварини будівельник Зуби ссавців.		
Демонстрування мікропрепаратів, вологих препаратів, колекцій, опудал, колекцій зображень (у тому числі електронних) тварин				
16+1	Тема 2. Процеси життєдіяльності			
	33/1	Особливості обміну речовин гетеротрофного організму.		Учень/учениця: <u>називає:</u>
	34/2	Живлення і травлення. Різноманітність травних систем.		- процеси життєдіяльності тварин: живлення, дихання і газообмін, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість, розмноження, ріст і розвиток;
	35/3	Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність та функції. Значення процесів дихання для вивільнення енергії в клітині.		- органи травлення, дихання газообміну), кровообігу, виділення;
	36/4	Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції.		- типи кровоносної системи;
	37/5	Пр/р №4. Порівняння будови кровоносної системи хребетних тварин		- види скелета;
	38/6	Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин.		- типи симетрії тіла;
	39/7	Опора і рух. Види скелету. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин.		- органи чуття;
	40/8	Пр/р №5. Порівняння будови скелетів хребетних тварин.		- форми розмноження;
	41/9	Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Л/д особливостей покривів тіла тварин.		- статеві клітини;
	42/10	Нервова система, її значення і розвиток у різних тварин.		- типи розвитку;
				<u>описує:</u> - способи живлення, травлення, газообміну, виділення у тварин;
				<u>характеризує:</u> - різноманітність травної системи тварин;
				- транспорт речовин у тварин різних груп;
				- радіальну та двобічну симетрії тіла;
				- способи пересування тварин;
				- різноманітність покривів тіла тварин;
				- особливості нервової системи та органів чуття у різних груп тварин;
				- форми розмноження, запліднення тварин;
				- прямий та непрямий розвиток;

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	№	Зміст навчального матеріалу	Дата	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	43/11 44/12 45/13 46/14 47/15 48/16 49/17	Пр/р №6. Порівняння будови головного мозку хребетних тварин(на муляжах/моделях). Органи чуття їх значення. Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення. Розвиток тварин(з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин. Л/д визначення віку тварин (на прикладі двостулкових молюсків і кісткових риб). Захист проектів. Узагальнення. Т/О №4 Міні-проект (за вибором) Майстерність маскування. Як бачать тварини. Турбота про потомство. Як тварини визначають напрям руху.		<u>пояснює:</u> - значення живлення, дихання, газообміну, транспорту речовин, виділення, розмноження, покривів тіла, нервової системи та органів чуття для організму; <u>уміє визначати</u> (за зображеннями, описом): - тип симетрії тіла тварин; - тип кровоносної системи; - тип і стадію розвитку тварин; - системи органів; - спільні ознаки та відмінності в будові систем органів та окремих органів; <u>порівнює:</u> - органи і системи органів у різних груп тварин; - прояви життєдіяльності у різних груп тварин; <u>робить висновки:</u> - ускладнення будови організму тварин пов'язане з ускладненням функцій.
10+1	Тема 3. Поведінка тварин			
	50/1 51/2 52/3 53/4 54/5 55/6 56/7 57/8 58/9 59/10 60/11	Поведінка тварин та методи її вивчення. Вроджена і набута поведінка. Л/д. Спостереження за поведінкою тварин (вид визначається учителем). Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин. Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна. Форми поведінки тварин: репродуктивна (пошук партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність. Практична робота №8. Визначення форм поведінки (або типів угруповань) тварин (за відеоматеріалами або описом) Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення. Захист проектів Контрольна робота. Т/О №5 Міні-проект (за вибором): Угруповання тварин. Чому мігрують тварини. Як спілкуються тварини. Як вчать пташенята. Як тварини користуються знаряддями праці.		Учень/учениця: <u>називає:</u> - методи вивчення поведінки тварин; - форми поведінки тварин; - угруповання тварин; <u>наводить приклади:</u> - міграцій тварин; - способів орієнтування тварин; - використання тваринами знарядь праці; <u>характеризує:</u> - біологічне значення вродженої та набутої поведінки; - форми поведінки; <u>пояснює:</u> - зміни поведінки тварин з часом; - циклічні зміни поведінки; <u>спостерігає та описує:</u> - поведінку тварин; <u>розпізнає</u> (за описом та відеоматеріалами): - форми поведінки; - типи угруповань тварин; <u>робить висновки про</u> - пристосувальне значення поведінки тварин.
6+1	Тема 4. Організми і середовище існування			
	61/1 62/2 63/3 64/4 65/5	Поняття про популяцію, екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення і потік енергії. Взаємозв'язок компонентів екосистеми. Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на організми. Екологічна етика. Основи охорони природи. Природоохоронні території. Червона книга України.		Учень/учениця: <u>називає:</u> - чинники середовища існування; - заповідники й заповідні території України; <u>наводить приклади:</u> - пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологості); - форм співіснування організмів в угрупованнях; - впливу людини на екосистеми;

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	№	Зміст навчального матеріалу	Дата	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів
	66/6 67/7	Екскурсія. Пристосованість рослин і тварин до сумісного життя в природному угрупованні. Захист проектів. Т/О №6. Міні-проект: Як тварини пристосовані до життя в різних умовах. Заповідні території України.		<u>описує:</u> - передачу енергії в екосистемі; - роль організмів у кругообігу речовин (на прикладі кисню, вуглекислого газу, води) у природі; <u>характеризує:</u> - взаємодію організмів між собою і середовищем життя; <u>визначає:</u> - організми як продуценти, консументи, редуценти; <u>висловлює судження</u> - щодо етичного ставлення до природи та охорони природи.
2+1		Узагальнення		
	68/1 69/2 70/3	Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин - свідчення єдності живої природи Узагальнення знань. Екскурсія. Різноманітність тварин свого краю.		Учень/учениця: <u>називає:</u> - ознаки основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій); <u>порівнює:</u> - будову і процеси життєдіяльності основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій); <u>розпізнає:</u> - представників основних груп організмів на малюнках, фотографіях та за описом; <u>робить висновок:</u> - про єдність живої природи.

Приклади конспектів уроків біології в 7 класі

Урок №1

Тема. Тварина – живий організм. Особливості життя тварин. Основні відмінності тварин від рослин та грибів.

ХІД УРОКУ

Мета: формувати в учнів ключові (комунікативну, інформаційну, здоров'язберігаючу), міжпредметні та предметні компетентності.

Завдання: сформувати у школярів поняття про різноманітність тварин, їх середовище, життя та поширення на Землі; ознайомити із загальними ознаками тварин, проявами їх життєдіяльності; з'ясувати значення зоологічних знань в житті людини; розвивати творчу активність, пізнавальні інтереси; формувати вміння працювати з опорними схемами, таблицями, виділяти головну думку та формулювати висновки; виховувати дбайливе ставлення до природи; сприяти розвитку інтересу до вивчення природничих наук.

Обладнання й матеріали: підручник, зошит, фотографії, плакати із зображенням тварин, презентація, засоби мультимедіа.

Базові поняття й терміни: природа, система живої природи, тварини, зоологія, гетеротрофи.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

I. Організаційний етап

Привітайте учнів, перевірте їхню готовність до уроку, ознайомте з вимогами до оцінювання, ведення робочих зошитів, зошитів для практичних робіт, дайте рекомендації щодо підручників та навчальних посібників, проведіть інструктаж з безпеки життєдіяльності.

II. Актуалізація опорних знань і мотивація навчальної діяльності

Проведіть бесіду, в ході якої пригадайте основні ознаки живого: єдність хімічного складу, клітинну будову, обмін речовин та енергії, самовідтворення, спадковість і мінливість, ріст і розвиток, подразливість, саморегуляцію функцій, ритмічність.

Вислухайте відповіді учнів і додайте ті ознаки, які вони не назвали.

Запитайте:

– Яка наука вивчає живу природу? (Біологія.)

– В які групи можна об'єднати такі організми:

ялина, трава, ромашка, вишня, суниця (рослини);

соловей, білка, бджола, метелик (тварини);

опеньки, печериці, трутовик (гриби).

До 2015/2016 навчального року

– Як ще групи живих організмів ви знаєте? Як біологічні науки займаються їх вивченням? (віруси – вірусологія, бактерії – бактеріологія, гриби – мікологія; рослини – ботаніка, тварини-зоологія.)

Підведіть учнів до висновку про велику різноманітність живих організмів на планеті, які об'єднують у царства. Покажіть відеофрагмент про різноманітність життя тварин та мотивуйте учнів до вивчення основних питань, які будуть розглядатися на уроці:

- В яких середовищах можуть жити тварини?
- Як прояви життєдіяльності тварин вам відомі?
- Як характерні особливості тварин?
- Як людина використовує зоологічні знання у своєму житті?

III. Вивчення нового матеріалу

1. Подайте учням інформацію про зоологію як біологічну дисципліну, що вивчає світ тварин та їхні взаємозв'язки з навколишнім середовищем, досліджує біологічну різноманітність світу тварин, систематизує й класифікує тварин, вивчає будову їхнього тіла, закономірності індивідуального та історичного розвитку, географічне поширення, функціональну біогеоценотичну й біосферну роль, зв'язки із середовищем, роль тварин в природі і значення для людини.

Повідомте, що за завданнями дослідження зоологія як комплексна дисципліна складається з основних розділів: систематики тварин (природна система тварин зі всіма їх родинними відносинами, що дозволяють установити походження різних груп), морфології і анатомії тварин (вивчають будову тварин), фізіології тварин (процеси їх життєдіяльності), ембріології тварин (розвиток зародка), екології тварин (взаємозв'язки тварин із навколишнім середовищем і різні форми їх пристосувань до середовища існування), етології (поведінка тварин), генетики тварин (закономірності спадковості та мінливості у тварин), філогенії, зоогеографії, палеозоології.

2. Після пояснення запропонуйте учням скласти опорну схему «Зоологія-комплексна дисципліна».

3. Пригадайте з учнями наукові методи, що застосовують в біології рослин (описовий, порівняльний, спостереження, експеримент, мікроскопія, статистичний, моніторинг). Запитайте, чи можна використовувати ці ж методи при вивченні тварин?

4. Об'єднайте учнів у п'ять груп. Роздайте кожній групі фотографії, плакати з зображенням одноклітинних та багатоклітинних тварин, які мешкають в різних середовищах і мають різні розміри. Запропонуйте кожній групі вибрати і навести власні приклади тварин певного середовища.

(Група №1 – наземне середовище; група №2 – повітряне; група №3 – водне; група №4 – ґрунтове; група №5 – інші організми)

Вислухайте звіти груп і попросіть учнів записати у робочий зошит середовища життя і приклади тварин, що живуть у цих середовищах.

5. Проведіть з учнями розминку-показуху. Запропонуйте учням, за бажанням, зобразити оленя, ведмедя, зайця, собаку, лелеку...

6. Для вивчення ознак тварин, дайте завдання учням: У § 1 підручника знайти інформацію про ознаки тварин, прочитати і скласти на дошці асоціативний куш.



Учні заповнюють схему на дошці, називаючи ознаки тварин. Вчитель коригує, ставить уточнюючі запитання, просить наводити приклади. Попросіть учнів перенести опорну схему в робочий зошит.

7. Проведіть інтерактивну вправу «Мозковий штурм». Розділіть дошку на дві половини і запишіть питання для обговорення: Роль тварин у природі та роль тварин в житті людини.

Пам'ятайте, що всі пропозиції учнів не критикуються, а обов'язково записуються. Заохочуйте учнів, щоб вони ділилися своїми думками.

IV. Узагальнення й систематизація знань і вмінь учнів

Запропонуйте учням розв'язати кросворд.



1. Найбільша тварина на Землі
2. Птахи Антарктиди
3. Найшвидша тварина
4. Найбільший птах
5. Найвища тварина
6. Найбільша наземна тварина
7. Найбільша кішка

V. Рефлексія

Використовуючи вправу «Мікрофон», проведіть рефлексію. Свої враження учень має розпочати словами «Сьогодні на уроці...»

VI. Домашнє завдання

Прокоментуйте домашнє завдання: опрацювати § 1, звернути увагу на запитання після параграфу. Запропонуйте навести приклади тварин і записати в зошиті:

- Тварини, що нас годують – _____
 Тварини, що нас лікують – _____
 Тварини, що нас одягають – _____

Творче завдання

Підготувати короткі повідомлення: Розвиток зоології як науки.

Пам'ятники тваринам.

VII. Підсумки уроку

Назвіть учнів, які активно працювали на уроці.

До 2015/2016 навчального року

Урок №2

Тема. Будова тваринної клітини.**Основні відмінності тварин від рослин та грибів**

Мета: формувати в учнів предметну та ключові (комунікативну, інформаційну, загальнокультурну, здоров'язбережувальну) компетентності.

Завдання: сформувати знання про особливості будови тваринної клітини; встановити риси подібності та відмінності тварин з рослинами і грибами; розвивати вміння працювати з таблицями, складати схеми, виділяти головне, самостійно мислити, робити висновки; формувати інтерес до вивчення біології тварин; виховувати ціннісне ставлення до природи.

Обладнання й матеріали: підручник, малюнки, плакати, схеми будови тваринної клітини, клітин рослин та тварини, презентація, засоби ІКТ

Базові поняття й терміни: органели, еукаріоти, ядро, рибосоми, ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, мітохондрії, хлоропласти, плазматична мембрана, клітинний центр, фагоцитоз.

Тип уроку: комбінований.

ХІД УРОКУ**I. Організаційний етап**

Налаштуйте їх на роботу на уроці, нагадайте, що на минулому уроці вивчали основні відмінності тварин від рослин та грибів, особливості живлення тварин.

II. Перевірка домашнього завдання

Розбийте клас на два варіанти і запропонуйте учням виконати самостійну роботу. Поясніть, що на слайдах 2-3 демонструються завдання, а учні мають виконати їх в робочому зошиті. Виділіть на роботу 6-8 хв.

I варіант	II варіант
1. Виберіть з переліку організмів тварини: Липа, рис, лисички, рак, дрізд.	1. Виберіть з переліку організмів тварини: Жаба, мураха, дуб, ялина, дріжджі
2. Визначте середовище життя тварин: Восьминіг – Метелик – Кріт – Тигр –	2. Виберіть з переліку організмів тварини: Кит – Кобра – Комар – Дощовий черв'як –
3. Дайте визначення поняттю: Тварини – це ...	3. Дайте визначення поняттю: Гетеротрофи – це ...
4. Виберіть прояви життєдіяльності тварин: а) Цвітіння б) Переміщення в просторі в) Обмін речовин г) Фотосинтез	4. Виберіть прояви життєдіяльності тварин: а) Гетеротрофне живлення б) Утворення плодів в) Утворення кисню г) Дихання
5. Допишіть схему: Значення тварин в житті людини ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	5. Допишіть схему: Роль тварин в природі ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Попросіть учнів зачитати правильні відповіді, внести правки, якщо є помилки, і заслухайте повідомлення про розвиток зоології та пам'ятники тваринам.

III. Актуалізація знань

Запитайте учнів про ознаки рослин і грибів, загальну будову їх клітин. Попросіть показати на таблицях, плакатах або схемах основні частини клітин. Запитайте, чи можуть учні розрізнити організми різних царств? За якими ознаками?

IV. Мотивація навчальної діяльності

Поясніть школярам, що деякі організми мають такі зовнішні ознаки, за якими важко встановити, до якої групи вони належать. Покажіть на малюнку морську анемону. Запитайте, що це за організм? (варіанти відповідей можуть бути різними). Повідомте, що морські анемони донедавна вважалися рослинами, а тепер їх відносять до тварин. Поставте проблемне питання: За якими ж ознаками організми відносять до групи тварин?

V. Вивчення нового матеріалу

1. Пояснюйте клітинну будову організмів, використовуючи елементи бесіди:

- Що собою являє клітина?
- Чи однакова будова клітин у різних організмів?
- Як поділяються організми за будовою клітин?
- Чому є деякі відмінності в будові клітин?
- Які бувають тварини за організацією тіла?

Розкажіть учням, що клітини організмів – різноманітні. Їхня різноманітність настільки велика, що спочатку, розглядаючи клітини під мікроскопом, учені не помічали в них схожих рис і властивостей. Пізніше при детальному вивченні було виявлено, що за усім різноманіттям клітин приховується принципова єдність будови, спільні прояви життєдіяльності. Однак є деякі відмінності, це – результат різного способу життя організмів. Відповідно до особливостей будови клітини всі живі організми поділяють на дві групи (Надцарства): Прокаріоти – організми, клітини яких не мають сформованого ядра (бактерії та ціанобактерії); Еукаріоти – організми, клітини яких мають сформоване ядро (рослини, тварини, гриби).

Наголосіть, що в одноклітинних тварин клітина формує цілісний організм, який самостійно живиться, виводить продукти життєдіяльності та здійснює газообмін. Тому будова їх дещо складніша. У багатоклітинних тварин – клітини різних типів здійснюють різні функції. Попри все різноманіття тваринних клітин всім їм притаманна значна кількість спільних особливостей будови.

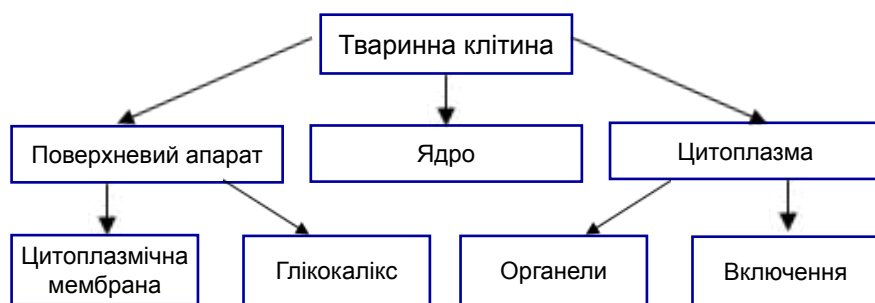
2. Будову тваринної клітини пояснюйте на таблиці, заповнюючи схему «Тваринна клітина».

Зверніть увагу учнів, що вміст клітини відділено від зовнішнього середовища особливою структурою – плазматичною мембраною (плазмалемою). Ця відокремленість дозволяє створювати усередині клітини своє особливе середовище, не схоже на те, котре її оточує. Тому в клітині можуть відбуватися ті процеси, які не протікають більше ніде, їх називають процесами життєдіяльності. У тваринних клітин зовні від мембрани міститься лише тоненький пружний шар, який складається органічних сполук, так званний глікокалікс. Він не може підтримувати сталу форму клітини. Однак завдяки цьому клітини можуть утворювати непостійні вирости – це несправжні ніжки, або псевдоподії. Так, одноклітинна амеба завдяки цим псевдоподіям може пересуватися та захоплювати частинки їжі (фагоцитоз). Оскільки клітина повинна здійснювати безліч функцій, то в цитоплазмі є різноманітні структури, що забезпечують виконання цих функцій – органели. Крім того в цитоплазмі є непостійні компоненти – клітинні включення.

Попросіть учнів, по ходу пояснення, заповнити схему в робочих зошитах.

До 2015/2016 навчального року

Будова клітини



3. Будову органел клітини покажіть на малюнках в підручнику, на слайдах. Зверніть увагу на форму органел, особливості будови і виконуваних функцій. Запитайте у учнів, чи є залежність між функціями і будовою?

Ознаки	Рослинна клітина	Тваринна клітина	Грибна клітина
Форма клітини	Незмінна	Може змінюватися	Незмінна
Структурні частини	Оболонка, цитоплазма, ядро, пластиди, мітохондрії, вакуолі, ЕПС, рибосоми, комплекс Гольджі	Оболонка, цитоплазма, ядро, мітохондрії, ЕПС, рибосоми, комплекс Гольджі, лізосоми, клітинний центр	Оболонка, цитоплазма, ядро, мітохондрії, вакуолі, ЕПС, рибосоми, комплекс Гольджі
Клітинна стінка	Целюлозна	Відсутня у більшості. У деяких - хітинова	Хітинова
Глікокалікс	—	є	—
Пластиди	Хлоропласти, хромопласти, лейкопласти	Відсутні	Відсутні
Клітинний центр	У нижчих рослин	У всіх клітинах	—
Лізосоми	Відсутні	є	—
Вакуолі	Великі, заповнені клітинним соком. Осмотичні резервуари клітини	Скоротливі, травні вакуолі. Як правило дрібні	Багато, невеликі
Запасний продукт	Крохмаль	Глікоген	Глікоген

4. Дослідження відмінностей будови клітин рослин, тварин та грибів проведіть за ілюстраціями або слайдами. Для економії часу запропонуйте учням кожного ряду заповнити інформацію про одну клітину: рослинну або тваринну, або грибну за поданим зразком таблиці. Дайте учням 3-4 хвилини, обговоріть результати та заповніть всю таблицю у робочих зошитах. Правильні результати дослідження можна показати на слайді.

Відмінності між рослинною, тваринною і грибною клітинами

За результатами обговорення підведіть учнів до висновку про те, що тваринна клітина відрізняється від інших клітин відсутністю пластид, вакуолей з клітинним соком та клітинної стінки, здатністю змінювати форму і захоплювати частинки їжі.

5. Проведіть фізкультхвилинку-розминку.

Називайте організми, а учні мають виконати певні рухи: рослини – руки вгору, гриби – руки на пояс, тварини – плеснути в долоні.

Риба, опеньок, береза, вовк, ромашка, маслюк і т.д.

6. Разом з учнями порівняйте тварин з іншими організмами.

Запитайте у них про ознаки тварин, про те чим тварини відрізняються від інших організмів. Зверніть увагу на їхню головну відмінність – здатність активно рухатися, на характерні способи руху – амебоїдний, джгутиковий, війчастий, м'язовий. Розкажіть про головну відмінність у способі живлення. Тварини живляться гетеротрофно – готовими органічними речовинами. Це приводить до появи інших відмінностей. Автотрофність вимагає наявності більших живильних поверхонь, відпо-

відно обмежує рухливість рослинного організму, а гетеротрофність тварин призводить до досить високої рухливості, тому що їжу треба шукати. Рослини і гриби мають необмежений ріст, а для тварин це не властиво – їхній ріст обмежений. Рослини побудовані за модулярним принципом (кількість пагонів, листків, коріння не визначаються генетично, рослина ніби будується з них, як з окремих модулів), а тварини мають унітарний принцип будови (цілісний), кількість тих або інших частин тіла в них закріплена генетично. У рослин і грибів регуляція життєвих процесів здійснюється за допомогою БАР, у тварин з'являється ще один спосіб регуляції – нервовий. Разом з учнями зробіть висновок:

– Всі тварини складаються із клітин.

– Клітина – складно побудована жива система, основна одиниця будови і життєдіяльності тварин.

– Клітини мають всі ознаки живого: вони дихають, ростуть, живляться, діляться.

– Клітини тварин мають свої відмінні особливості. Головна відмінність між тваринами і рослинами – спосіб одержання енергії для життя, відмінність у способі живлення. А спосіб живлення визначає будову й основні біологічні функції організму.

VI. Узагальнення й систематизація знань та вмінь учнів

Задайте учням запитання для контролю. Покажіть фотографії або малюнки.

1. Клітини яких організмів зображені на малюнку?

1. Назвіть органели, позначені цифрами.

2. На мілководді берегів США вчені знайшли молюска, схожого на зелений листочок - Елізію зеленуву. В її шкірі містяться хлоропласти, тому вона засвоює сонячну енергію, за що її називають молюском на сонячних батареях. Як ви думаєте, це рослина чи тварина? Відповідь обґрунтуйте.

VI. Рефлексія

Проведіть вправу: найбільше на уроці мене здивувало ...

VII. Домашнє завдання

Прокоментуйте домашнє завдання: опрацювати відповідний параграф.

– Замалювати і підписати будову тваринної клітини у робочому зошиті..

Творче завдання:

Знайти інформацію про тварин, які за зовнішнім виглядом подібні до рослин або рослин, що мають ознаки тварин.

VII. Підсумки уроку

Запитайте у учнів, що виявилось на уроці для них найскладнішим. Заохочуйте їх, щоб вони поділилися своїми думками. Оцініть роботу учнів на уроці.

До 2015/2016 навчального року

Урок №3

Тема. Тканини тварин.

Мета: формувати в учнів ключові (комунікативну, інформаційну, загальнокультурну) та предметну компетентності.

Завдання: ознайомити учнів з різноманітністю, будовою та функціями тканин тварин; з'ясувати відмінності в будові тваринних та рослинних тканин; вчити розрізняти типи тваринних тканин; розвивати уміння працювати в групах, з підручником, логічно мислити та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; формувати навички самоаналізу; виховувати працелюбність, самостійність, культуру спілкування.

Обладнання й матеріали: підручник, зошит, малюнки, плакати, схеми із зображенням тканин рослин і тварин, презентація «Тканини тварин», засоби ІКТ, мікроскопи, готові мікропрепарати тканин тварин*.

Базові поняття й терміни: гістологія, тканини: епітеліальна, м'язова, сполучна, нервова.

Тип уроку: Засвоєння нових знань.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

Проведіть позитивні налаштування на роботу.

II. Перевірка домашнього завдання

Запропонуйте трьом учням (за бажанням) попрацювати з картками біля дошки.

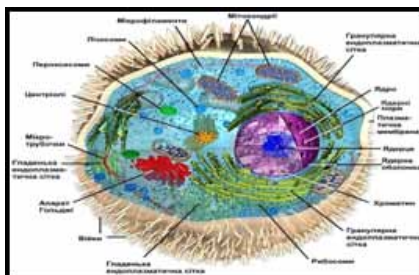
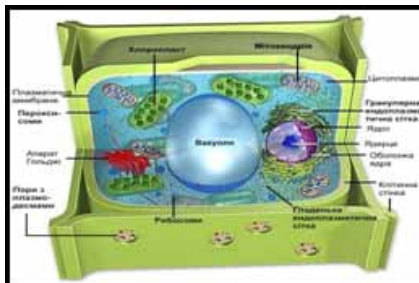
1. Встановіть відповідність між структурами та їх функціями:

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| а) ядро; | 1. Синтез білків. |
| б) мітохондрія; | 2. Транспорт речовин. |
| в) лізосома; | 3. Обмін речовин та захист клітини. |
| г) ЕПС; | 4. Передача спадкової інформації. |
| д) рибосома; | 5. Утворення лізосом. |
| е) мембрана; | 6. Внутрішньоклітинне травлення. |
| ж) комплекс Гольджі; | 7. Вироблення енергії. |
| | 8. Внутрішній вміст клітини. |

2. Назвіть структури клітини, позначені цифрами:



3. Укажіть спільні та відмінні риси між клітинами



Поки учні працюють біля дошки, проведіть у класі фронтальну бесіду:

- Яку будову мають тварини?
- На які групи поділяють тварин за кількістю клітин?
- Які особливості тваринних клітин?
- Які процеси життєдіяльності характерні для тваринної клітини?
- З чим пов'язані відмінності в будові і життєдіяльності клітин тварин?
- Чим тварини відрізняються від інших організмів?

Перевірте разом з учнями правильність виконання завдань на дошці. Внесіть правки, якщо є помилки.

III. Актуалізація знань та мотивація навчальної діяльності

Роздайте учням картки, малюнки з зображенням тканин рослин або продемонструйте. Попросіть пригадати, яку будову мають рослини, з чого складається

їх тіло, чи всі рослини мають тканини? У зв'язку з чим виникли тканини у рослин? Чим відрізняються клітини різних типів тканин? Які типи тканин виникли у рослин? За підсумком бесіди поставте проблемне питання: З яких тканин складається організм тварин?

Мотивуйте учнів до розв'язання проблемного питання.

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Оголосіть тему уроку та сформулюйте разом з учнями основні завдання уроку. Поясніть, що клітини тварин різноманітні за формою, розмірами та функціями. У багатоклітинних тварин клітини утворюють тканини.

Акцентуйте увагу учнів, що принцип класифікації тваринних тканин ґрунтується на будові клітин і особливостях міжклітинної речовини. Якщо міжклітинної речовини мало і клітини щільно прилягають одна до одної, то такі тканини називають епітеліальними. Якщо міжклітинної речовини багато, то це сполучні тканини. Нервова й м'язова тканини визначаються за будовою клітин, які їх утворюють.

Тваринні тканини відрізняються від рослинних тим, що не містять міжклітинників.

2. Об'єднайте учнів у 4 групи. У кожну групу дайте мікроскоп і готовий мікропрепарат тканини. Роздайте завдання кожній групі: з'ясувати особливості тканини, визначити, де вона знаходиться або що утворює та які функції виконує. Результати досліджень презентувати перед класом. Дані занести до таблиці.

Запропонуйте учням знайти інформацію про тканини у підручнику, розглянути (за можливості) готові мікропрепарати тканин або продемонструйте. Виділіть на виконання завдання 10-12 хвилин. Надавайте допомогу групам.

I група – епітеліальні тканини;

II група – сполучні тканини;

III група – м'язові тканини;

IV група – нервова тканина.

Назва тканини	Особливості	Розташування	Функції
Епітеліальна			
Сполучна			
М'язова			
Нервова			

Заслухайте презентаційні звіти груп. За потреби заохочуйте інших учнів висловлювати власну думку, вносити доповнення. Запропонуйте учням заповнити таблицю у робочих зошитах.

3. Фізкультхвилинка-розминка. Запропонуйте учням декілька вправ на потягування.

До 2015/2016 навчального року

IV. Узагальнення, систематизація і контроль знань і вмінь учнів

Пригадайте разом з учнями проблемне запитання: з яких тканин складається організм тварини? Запитайте, які типи тваринних тканин подібні за функціями до рослинних, які риси подібності і відмінності шкірочки листка і епітелію тварин.

Вислухайте відповіді учнів та запропонуйте виконати тестові завдання репродуктивного рівня:

Вкажіть одну правильну відповідь.

1. Наука про тканини називається:

- а) цитологія;
- б) анатомія;
- в) гістологія;
- г) зоологія.

2. Тканини мають:

- а) всі тварини;
- б) одноклітинні тварини;
- в) жодні тварини не мають;
- г) багатоклітинні тварини.

3. До тваринних тканин не належить:

- а) покривна;
- б) нервова;
- в) сполучна;
- г) м'язова.

4. Тканина, що вкриває тіло тварин, називається:

- а) епітеліальна;
- б) сполучна;
- в) м'язова;
- г) нервова.

5. Особливостями сполучної тканини є:

- а) клітини плавають в міжклітинній речовині;
- б) майже не містить міжклітинної речовини;
- в) міжклітинної речовини не містить.

6. Клітини нервової тканини називаються:

- а) еритроцити;
- б) хондроцити;
- в) нейрони;
- г) остеоцити.

7. Тканина тварин, клітини якої здатні скорочуватись – це

- а) епітеліальна;
- б) внутрішнього середовища;
- в) м'язова;
- г) нервова.

8. Яка тканина виконує опорну функцію організму?

- а) сполучна ;
- б) епітеліальна;
- в) нервова ;
- г) м'язова.

9. Епітеліальна тканина виконує функції

- а) захисну;
- б) опорно-рухову;
- в) скоротливу
- г) провідну.

10. Тканина, що має витягнуті клітини з багатьма ядрами – це:

- а) епітеліальна;
- б) внутрішнього середовища;
- в) м'язова;
- г) нервова.

11. Тканина, що забезпечує зв'язок організму тварини з навколишнім середовищем?

- а) сполучна;
- б) епітеліальна;
- в) нервова;
- г) м'язова.

12. Властивості м'язової тканини:

- а) збудливість і скоротливість;
- б) збудливість і провідність;
- в) провідність і скоротливість;
- г) опорно-рухова.

VI. Рефлексія

Проведіть вправу « Сьогодні ми дізналися, що... »

VII. Домашнє завдання

Прокоментуйте домашнє завдання: опрацювати відповідний параграф.

Скласти 1- 2 запитання товаришу до вивченої теми.

Творче завдання: Скласти сенкан про один із типів тканин

VIII. Підсумки уроку

Запитайте в учнів, які висновки вони можуть зробити для себе. Оцініть їхню роботу.

Л.МИРНА,

методист біології та екології. Хмельницького ОІППО.

Про особливості викладання хімії у 7 класі

У 2015-2016 н.р. вивчення предмета «Хімія» у 7 класі відбуватиметься за новою навчальною програмою, укладеною відповідно до нової редакції Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти зі змінами, затвердженими наказом МОН від 29.05.2015 року № 585.

Метою навчання хімії є формування засобами навчального предмета ключових компетентностей учнів, необхідних для соціалізації, творчої самореалізації особистості, розуміння природничо-наукової картини світу, вироблення екологічного стилю мислення і поведінки, виховання громадянина демократичного суспільства.

Формування компетентностей – це складний, цілеспрямований процес, який доцільно розпочати з визначен-

ня компетентностей, які можуть бути сформовані на уроках хімії, а також установлення співвідношення між ключовими і предметними компетентностями, які реалізуються в шкільному курсі хімії. Наприклад, формування предметної компетентності щодо оволодіння прийомами роботи з підручником, довідковою літературою, текстами, табличними даними, схемами хімічного змісту, зображеннями хімічного посуду, приладів і моделей забезпечує формування ключової інформаційної компетентності.

Організовувати роботу з підручником можна на кожному уроці, але краще за все почати з перших уроків у 7 класі. Вчителю на першому, вступному уроці, необхідно ознайомити учнів із поняттями і методичним

апаратом підручника; розвинути з учнями підручник, звернути увагу на зміст, поділ навчального матеріалу на розділи і параграфи, висновки до кожного з параграфів, малюнки, схеми, таблиці тощо. Це сформує повне уявлення учнів про зміст підручника, а головне – розуміння того, що їм належить вивчати особливе коло явищ, які становлять предмет хімії.

З перших уроків вивчення навчального матеріалу з курсу хімії, оволодіння хімічною мовою потрібно формувати в учнів уміння відбирати з підручника максимальний обсяг наукової інформації, аналізувати її, порівнювати, зіставляти дані, робити самостійні узагальнення і висновки.

Наступним кроком має бути аналіз навчальної програми з хімії з метою

До 2015/2016 навчального року

визначення компетентностей, які можуть бути сформовані під час вивчення певної теми і системи пізнавальних дій учнів, що забезпечують їх формування. Учителю необхідно визначити конкретні знання, уміння і навички, що становлять компетентності і якими повинні оволодіти учні упродовж вивчення теми: відібрати зміст, методи і засоби навчання, які забезпечать формування визначеної компетентності.

Для успішної реалізації компетентнісного підходу вчителю необхідно накопичити й систематизувати прийоми формування навчально-пізнавальних компетентностей, вміти проектувати навчальні завдання, використовувати проблемно-пошуковий або дослідницький методи, організовувати самостійну навчальну діяльність, максимально використовувати регіональний матеріал.

Важливим кроком у реалізації компетентнісного підходу в навчанні хімії є використання змісту навчальної програми, яка реалізує змістові лінії хімічного компонента освітньої галузі «природознавство»: хімічний елемент, речовина, хімічна реакція, методи наукового пізнання хімії, хімія в житті суспільства.

У новій навчальній програмі з хімії враховано вимоги до конструювання змісту освіти в сучасній школі, зокрема: універсальність, фундаментальність, практичність спрямованість, відповідність віковим особливостям учнів, міжнародному стандарту, досягненням хімічної науки. У 7 класі обрано таку послідовність викладання навчального матеріалу: Вступ. Тема 1. Початкові хімічні поняття. Тема 2. Кисень. Тема 3. Вода.

Зміст програми 7 класу передбачає поступове формування загальнохімічних понять. Так, у вступі, упродовж 4 навчальних годин передбачається формування поняття про предмет хімії, її місце серед інших природничих наук; визначити роль хімічної науки у розвитку народного господарства, повсякденному житті людини; які бувають речовини, що між ними спільного та відмінного, чим вони корисні, а чим небезпечні, якими можуть бути наслідки недбалого поводження з речовинами; ознайомити учнів з основними історичними етапами розвитку хімії, вкладом учених-хіміків, а також вивчити основні правила поведінки, безпеки в кабінеті хімії, його обладнання та лабораторний посуд.

У першій темі 7 класу на рівні складу речовини триває формування основних хімічних понять (атом, молекула, хімічний елемент, прості й складні речовини), розпочате у природознавчих курсах 1-5 класів; формуються нові поняття (хімічна формула, індекс, коефіцієнт, валентність, схема і рівняння хімічної реакції). Ознайомлення зі структурою періодичної системи хімічних елементів і складом атома передбачено програмою задля того, щоб учні мали змогу встановити взаємозв'язок між розташуванням елементів у періодичній системі та їхньою валентністю, використовувати інформацію, яку містить періодична система про відносні атомні маси хімічних елементів.

Деякі властивості простих і складних речовин розглядаються на прикладах кисню і води в наступних двох темах. Завдання вчителя – навчити учнів розрізняти поняття «проста речовина» і «хімічний елемент», «складна речовина» і «суміш». Хімічні процеси добування кисню є підставою для ознайомлення із законом збереження маси речовини під час хімічних реакцій та хімічними рівняннями, відмінність схеми реакцій і рівняння. На основі хімічних властивостей кисню вводиться поняття про реакцію сполучення та оксиди металічних та неметалічних елементів.

Вивчення хімічних властивостей води дає змогу розглянути взаємодію оксидів з водою та ознайомити з характером гідратів оксидів: кислот та основ, їх визначення за допомогою індикаторів, що забезпечує фактологічну базу про сполуки хімічних елементів та їхні властивості, опрацювання яких буде продовжено у 8 класі при вивченні періодичного закону і хімічного зв'язку.

У 7 клас перенесено формування поняття про розчин та його компоненти, розчинник та розчинну речовину, масову частку розчиненої речовини. Учні навчаються виготовляти розчини, розв'язувати задачі на обчислення кількісного складу розчину, визначення масової частки розчиненої речовини. Вони оцінюють значення води і водних розчинів у природі та житті людини, висловлюють судження про вплив діяльності людини на чистоту водойм та їх охорону від забруднень. Ознайомлюються з особливостями очищення води на водоочисних станціях та в домашніх умовах.

Можливості для самостійного вивчення учнями фізичних власти-

востей речовин, простих і складних речовин, хімічних реакцій, виготовлення водних розчинів і випробування їх індикаторами створюються під час лабораторних досліджень, які виконують учні на етапі вивчення нового матеріалу за завданнями вчителя відповідно до досліду. Мета такої діяльності – розвинути уміння учнів спостерігати, описувати власні спостереження, робити висновки. Прийоми виконання лабораторних досліджень та оформлення їх результатів визначаються вчителем відповідно до програми. Лабораторні дослідження оцінюються вчителем вибірково за формування спеціальних умінь.

Практичні роботи виконуються з метою формування практичних умінь і навичок. На виконання практичної роботи виділяється окремий урок. Виконавши її в зошитах, оформляють звіт, пишуть свої спостереження, складають рівняння реакцій, роблять висновки. Виконання практичної роботи оцінюється в усіх учнів, при цьому оцінюванню підлягають передусім практичні уміння, уміння складати прилад, набирати або наливати речовини, нагрівати, добувати, збирати та вивчати їх властивості.

З метою стимулювання пізнавальної діяльності учнів у новій програмі запропоновано орієнтовані теми проєктів, мета яких – формування умінь знаходити необхідну інформацію про речовини в різних джерелах (в тому числі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій). Проєкти розробляють окремі учні або група учнів у процесі вивчення навчальної теми. Форма представлення результатів проєкту може бути різною: у вигляді повідомлень, презентацій, виготовлення буклетів, планшетів тощо. Проєкт може бути колективним або індивідуальним, виконуватися до уроку або на уроці. На розсуд учителя, для захисту проєктів може бути виділено частину відповідного за змістом уроку або окремий урок.

Розподіл годин у програмі є орієнтовним. Учитель може аргументовано вносити зміни до розподілу годин, відведених програмою для вивчення окремих тем, змінювати послідовність вивчення питань у межах теми, пропонувати власну тематику проєктів та домашнього хімічного експерименту.

Наводимо зразок орієнтовного календарно-тематичного планування курсу хімії 7 класу та перших чотирьох уроків програми.

Календарно-тематичне планування

Хімія (7 клас)

(1,5 год. на тиждень, усього 52 год., з них 5 год. – резервні)

№	Тема уроку	Навчальна мета	Дата
ВСТУП (4 год.)			
1	Хімія –природнича наука. Речовини та їх перетворення в навколишньому світі.	Ознайомити учнів з місцем хімії серед інших природничих наук. Дати поняття предмета хімії.	
2	Короткі відомості з історії хімії. Правила поведінки учнів у хімічному кабінеті. Навчальний проект «Хімічні знання в різні епохи».	Ознайомити учнів з основними історичними етапами розвитку хімії, із правилами поведінки та ОБЖД в хімічному кабінеті.	
3	Ознайомлення з обладнанням кабінету хімії та лабораторним посудом. Тестування з техніки безпеки.	Ознайомити учнів із правилами поведінки в кабінеті хімії, обладнанням та лабораторним посудом, Перевірити знання з правил безпеки.	
4	Практична робота 1. Правила безпеки під час роботи у хімічному кабінеті. Прийоми поводження з лабораторним посудом, штативом і нагрівними приладами. Будова полум'я.	Закріпити основні правила безпеки, ознайомити з прийомами роботи з лабораторним штативом і нагрівальними приладами. Дослідити будову полум'я.	
Тема 1. ПОЧАТКОВІ ХІМІЧНІ ПОНЯТТЯ (21 год.)			
5	Фізичні тіла. Матеріали. Речовини. Молекули. Атоми. Як вивчають речовини. Спостереження й експеримент у хімії.	Поглибити поняття про речовину, співставити з поняттями «фізичне тіло», «матеріал». Ознайомити з поняттями «молекула», «атом».	
6	Фізичні властивості речовин. Лабораторний дослід 1. Ознайомлення з фізичними властивостями речовин. Опис спостережень. Формулювання висновків.	Пояснити як вивчають речовини, що таке хімічний експеримент. Дати поняття про фізичні властивості речовин. Навчити спостерігати та описувати фізичні властивості.	
7	Чисті речовини і суміші (однорідні, неоднорідні). Способи розділення сумішей.	Дати поняття про чисті речовини та суміші, навчити розрізняти їх. Повторити способи розділення сумішей (однорідних й неоднорідних). Розкрити практичне значення очищення речовин.	
8	Практична робота 2. Розділення неоднорідної суміші.	Формувати практичні вміння розділяти суміші, використовуючи знання про властивості речовин.	
9	Атом, його склад. Хімічні елементи, їхні назви і символи.	Розширити знання про атом та його будову. Сформувати уявлення про хімічний елемент. Ознайомити з назвами та символами окремих хімічних елементів та їх поширенням в природі.	
10	Періодична система елементів Д.І. Менделєєва. Структура періодичної системи.	Розвивати уявлення про перші спроби класифікації хімічних елементів. Дати поняття про періодичну систему та її структуру.	
11	Маса атома. Атомна одиниця маси. Відносні атомні маси хімічних елементів.	Розширити та поглибити знання про атом. Дати поняття «маса атома», «атомна одиниця маси», «відносна атомна маса», навчити розрізняти їх.	
12	Хімічні формули речовин. Прості і складні речовини. Багатоманітність речовин. Лабораторний дослід 2. Ознайомлення зі зразками простих і складних речовин.	Почати формувати поняття «проста речовина» й «складна речовина», «хімічна формула», «індекс і коефіцієнт»; формувати вміння розшифровувати значення формули, і писати її під диктовку.	
13	Метали і неметали. Металічні та неметалічні елементи, їх розміщення в періодичній системі.	Сформувати уявлення про метали та неметали як прості речовини та відповідні хімічні елементи, навчити їх розпізнавати і визна-чати за їх розміщенням в періодичній системі.	
14	Систематизація та узагальнення знань.	Повторити й узагальнити вивчений матеріал	
15	Контрольна робота 1.	Визначити рівень навчальних досягнень учнів	
16	Валентність хімічних елементів. Визначення валентності за формулами бінарних сполук.	Познайомити з поняттям «валентність». Навчити визначати валентність елементів за формулами сполук.	

До 2015/2016 навчального року

№	Тема уроку	Навчальна мета	Дата
17	Складання формул бінарних сполук за валентністю елементів. Зв'язок між розміщенням елемента в періодичній системі та його валентністю.	Закріпити знання учнями хімічних символів. Навчити складати формули бінарних сполук за валентністю. Показати зв'язок між валентністю елементів та розміщенням його в періодичній системі.	
18	Виконання тренувальних вправ.	Вдосконалити вміння складати формули сполук за валентністю і визначати валентність за формулою	
19	Відносна молекулярна маса, її обчислення за хімічною формулою.	Дати поняття «відносна молекулярна маса». Навчити обчислювати відносну молекулярну масу речовини за її формулою	
20	Масова частка елемента у складній речовині.	Формувати вміння обчислювати масову частку елемента в речовині.	
21	Розрахункові задачі 1. Обчислення відносної молекулярної маси речовин за формулою. Розрахункові задачі 2. Обчислення масової частки елемента в складній речовині.	Формувати вміння розв'язувати задачі на обчислення відносної молекулярної маси і масової частки елемента за формулою речовини.	
22	Фізичні та хімічні явища. Хімічні реакції та явища, що їх супроводжують. Хімічні властивості речовин. Лабораторний досвід 3. Проведення хімічних реакцій. Навчальні проекти: - Хімічні явища в природному довкіллі, в побуті. - Використання речовин і хімічних явищ в художній творчості, народних ремеслах. - Речовини і хімічні явища в літературі і народній творчості.	Навчити розрізняти фізичні та хімічні явища, фізичні та хімічні властивості речовин. Сформувати поняття про хімічні реакції, їх ознаки й умови перебігу	
23	Практична робота 2 Дослідження фізичних та хімічних явищ.	Сформувати вміння досліджувати фізичні та хімічні властивості речовин, розвивати навички спостереження та аналізу	
24	Систематизація та узагальнення знань Захист навчальних проектів.	Повторити й узагальнити вивчений матеріал у процесі виконання вправ і завдань, підготувати учнів до контрольної роботи.	
25	Контрольна робота 2.	Визначити рівень навчальних досягнень учнів	
26	Аналіз контрольної роботи. Робота над помилками.	Скорегувати знання учнів з теми.	
Тема 2. КИСЕНЬ (15 год.)			
27	Повітря, його склад.	Дати поняття про повітря як суміш газів, з'ясувати його склад.	
28	Оксиген. Поширеність Оксигену в природі. Кисень, склад його молекули, поширеність в природі. Фізичні властивості кисню.	Ознайомити з елементом Оксигеном і простою речовиною киснем, його фізичними властивостями та історією відкриття.	
29	Закон збереження маси речовин під час хімічних реакцій.	Дати уявлення про закон збереження маси речовин. Дати поняття про схему та рівняння хімічної реакції. Навчити визначати маси реагентів та продуктів на основі закону.	
30	Схема хімічної реакції. Хімічні рівняння.	Сформувати вміння перетворювати схеми реакцій на хімічні рівняння, закріпити поняття «коефіцієнти».	
31	Складання рівнянь хімічних реакцій за схемами.	Закріпити знання про закон збереження маси та його практичне застосування	
32	Добування кисню в лабораторії та промисловості. Реакція розкладу. Поняття про каталізатор. Способи збирання кисню. Доведення наявності кисню.	Навчити складати прилад для добування кисню та одержувати кисень. Розглянути способи збирання кисню в лабораторії. Дати поняття про реакцію розкладу, каталізатор.	
33	Хімічні властивості кисню: взаємодія з простими речовинами (вуглець, водень, сірка, магній, залізо, мідь). Реакція сполучення.	Ознайомити учнів із взаємодією кисню з простими речовинами. Навчити складати відповідні рівняння реакцій. Дати поняття про реакцію сполучення, оксиди.	
34	Взаємодія кисню зі складними речовинами (повне окиснення метану, гідроген сульфід, глюкози)	Ознайомити учнів із взаємодією кисню зі складними речовинами. Дати поняття про окиснення. Навчити складати рівняння реакцій взаємодії кисню зі складними речовинами	

До 2015/2016 навчального року

№	Тема уроку	Навчальна мета	Дата
35	Поняття про оксиди, окиснення (горіння, повільне окиснення, дихання). Умови виникнення та припинення горіння. Маркування небезпечних речовин.	Розширити знання про оксиди. Дати поняття про горіння, повільне окиснення. Пояснити умови виникнення та припинення горіння, способи попередження і гасіння пожеж. Ознайомити з маркуванням небезпечних речовин	
36	Виконання вправ і завдань з теми «Оксиген. Кисень».	Вдосконалити вміння складати формули оксидів, рівняння реакцій добування кисню та його хімічних властивостей.	
37	Колообіг Оксигену в природі. Озон. Проблема чистого повітря. Застосування та біологічна роль кисню. Навчальні проекти: - Проблема забруднення повітря та шляхи її розв'язання. - Дослідження зміни концентрації CO ₂ в класній кімнаті під час занять.	Ознайомити з поширеністю та колообігом Оксигену в природі. Озоном як різновидом простої речовини, утвореної Оксигеном, роллю кисню в життєдіяльності організмів, застосуванням кисню відповідно до його властивостей.	
38	Практична робота 3 Добування кисню з гідроген пероксиду, збирання, доведення його наявності.	Навчити складати прилад для добування та одержувати кисень з гідроген пероксиду, збирати його та доводити його наявність, розвивати вміння спостерігати і звітувати про роботу.	
39	Систематизація та узагальнення знань Захист навчальних проектів.	Повторити й узагальнити вивчений матеріал, підготувати учнів до контрольної роботи.	
40	Контрольна робота 3.	Визначити рівень навчальних досягнень учнів	
41	Аналіз контрольної роботи. Робота над помилками.	Скорегувати знання учнів з теми	
Тема 3. ВОДА (10 год.)			
42	Вода, склад її молекули, поширеність у природі, Вода – розчинник.	Розглянути воду як природний оксид, розчинник. Узагальнити і доповнити знання про поширеність води в природі.	
43	Розчин і його компоненти: розчинник, розчинена речовина.	Дати поняття про розчин та його компоненти – розчинник, розчинену речовину.	
44	Кількісний склад розчину. Масова частка розчиненої речовини. Виготовлення розчину. Лабораторний дослід 4. Виготовлення водних розчинів із заданими масовими частками розчинених речовин.	Сформувати уявлення про масову частку розчиненої речовини. Навчити виготовляти розчин з певною масовою часткою.	
45	Розрахункові задачі. Обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині.	Навчити учнів розв'язувати задачі з використанням поняття масової частки розчиненої речовини.	
46	Розв'язування задач на обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині.	Вдосконалити вміння розв'язувати задачі	
47	Взаємодія води з оксидами. Поняття про гідрати оксидів: кислоти й основи. Поняття про індикатори. Лабораторний дослід 5. Випробування водних розчинів кислот і лугів індикаторами.	Ознайомити учнів із взаємодією води з оксидами та продуктами реакцій (кислотами та основами). Дати поняття про гідрати оксидів, індикатори.	
48	Значення води і водних розчинів у природі та житті людини. Кислотні дощі. Проблема чистої води. Охорона водойм від забруднення. Очищення води на водоочисних станціях та в домашніх умовах. Навчальні проекти: - Проблема збереження чистоти водойм. - Дослідження фізичних та хімічних властивостей води. - Дослідження якості води з різних джерел	Розкрити значення води у природі та житті людини, проблеми забруднення води, утворення кислотних дощів, довести необхідність раціонального використання водних ресурсів. Ознайомити зі способами очищення води	
49	Систематизація та узагальнення знань Захист навчальних проектів.	Повторити й узагальнити вивчений матеріал, підготувати учнів до контрольної роботи.	
50	Контрольна робота 4.	Визначити рівень навчальних досягнень учнів	
51	Аналіз контрольної роботи. Робота над помилками.	Скорегувати знання учнів з теми.	

До 2015/2016 навчального року

Приклади уроків хімії в 7 класі

Урок №1

Тема. Хімія – природнича наука. Хімія в навколишньому світі.

Мета: пояснити, що вивчає хімія, показати її місце серед наук про природу, пояснити цілі і завдання хімії; ознайомити учнів із роллю хімії в різних галузях народного господарства, житті людини; повторити відомості про речовини та хімічні елементи з курсу «Природознавство».

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Форми роботи: розповідь учителя, фронтальна бесіда.

Обладнання: періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва, натрій гідрогенкарбонат, розчини кислоти оцтової, натрій гідроксиду; індикатори, штатив з пробірками.

ХІД УРОКУ

I. Організація класу

Знайомство з класом, вступне слово вчителя, загальні уявлення про структуру курсу хімії в школі, оголошення теми уроку, плану й основних його цілей.

II. Мотивація навчальної діяльності

З чого складається земля під нашими ногами, сонце над головою, будинки, машини, рослини й наше власне тіло?

Озирніться, і ви легко нарахуєте десятки, а то й сотні речовин, не схожих одна на одну. Опираючись на знання про атоми й молекули, хімія розкриває нам структуру та властивості великої різноманітності речовин, що оточують нас. Із тих речовин створена жива та нежива природа.

Сьогодні на уроці нам належить з'ясувати:

1. Що вивчає хімія?
2. Яке місце посідає вона серед наук про природу?
3. Яке значення має хімічна промисловість в житті суспільства?

III. Актуалізація опорних знань

(Клас ділиться на чотири групи: «Біологи», «Географи», «Фізики», «Хіміки». Кожна група отримує завдання.)

Завдання. Охарактеризуйте поняття «вода» з погляду названих природничих дисциплін.

(На дошці записані поняття, що мають допомогти учням впоратися з поставленим завданням.

Еліксир життя, у клітинах 70-80%.
¾ – вода, 5% води – прісна, використання людством – 1 %, дефіцит, водні ресурси.

Агрегатний стан (рідина, газ, тверда речовина), температура кипіння, температура замерзання, розчинність, смак, колір).

IV. Вивчення нового матеріалу

Отже, вивчення речовин відбувається різними природничими науками (географія, біологія, фізика). До них належить і хімія. Насамперед вона вивчає природу речовин та їх склад, будову, властивості та перетворення.

Хімія — це наука про речовини їх перетворення та явища, які їх супроводжують.

Розглянемо це визначення на прикладі води.

1. Назва речовини – вода.
2. Формула води – H_2O
3. Будова молекули



4. Фізичні властивості: безбарвна прозора рідина, без смаку й запаху, проводить тепло, кипить за $t=100^{\circ}C$, замерзає за $t=0^{\circ}C$, є розчинником багатьох речовин.

5. Хімічні перетворення за участю води:

- взаємодія з вапном;
- взаємодія з лужними металами
- фотосинтез

– Спробуйте назвати предмети, що так чи інакше не пов'язані з хімією. У лісі, на вершині гір, на дні морському — усюди ви знайдете безліч хімічних речовин. Різних видів матерії можна нарахувати десятки мільйонів. Одних тільки коштовних каменів набереться на землі сотні. Барвників, природних і штучних, існує десятки тисяч. А яка розмаїтість властивостей панує серед цієї безлічі хімічних речовин! Одна має неймовірну твердість, інша може бути розчавлена слабкою рукою дитини. В одній речовині смак солодкий і ніжний, інша облікає язик вогнем. Є речовини прозорі, блискучі, матові, брудно-сірі, сніжно-білі.

– Наведіть приклади розмаїтості властивостей речовин. Є речовини, які не замерзають і залишаються рідкими за температури $-250^{\circ}C$, а є й такі, що не плавляться і залишаються твердими навіть у вогні електродуги. На іншу речовину не діє ні жар, ні холод, ні вогкість, ні пекучі кислоти. А до іншої речовини досить доторкнутися, і від теплоти рук вона розлітається вщент, з полум'ям і вибухом.

У природі все перебуває у вічному русі. Тисячі перетворень постійно відбуваються з речовинами. Одні речовини зникають, натомість з'являються інші.

– Спробуйте запропонувати такі перетворення з навколишнього життя, що належать до хімічних. (Згоряння палива, гниття органічних речовин, іржавіння заліза, скисання молока)

На вигляд ця нескінченна зміна незліченної кількості речовин відбувається начебто без будь-якого порядку, але насправді це не так. Люди вже давно здогадалися, що за надзвичайною розмаїтістю

природи приховуються єдність і простота. Було доведено, що всі тіла містять у собі ті самі найпростіші складові частини, які одержали назву «елементи». Елементів зовсім небагато. Але вони здатні з'єднуватися один з одним у незліченних комбінаціях і сполученнях. Звідси й така надзвичайна різноманітність речовин, що зустрічаються на землі.

– Наведіть приклади такої гармонії у природі.

(Алфавіт, що містить 32 літери, складає всі слова нашої мови, поеми та вірші, повісті й казки. У музиці поєднання тих самих семи нот і тонів народжують тисячі мелодій)

Елементи були виявлені не відразу. Багато які з них відомі людям із давніх часів, але минули століття, поки зрозуміли, що це справді елементи, а не складні речовини.

– Які ви можете назвати хімічні елементи?

(Учні називають хімічні елементи, з якими познайомилися під час вивчення курсу «Природознавство»).

І навпаки, деякі складні речовини тривалий час приймали за елементи, бо хіміки не знали, що їх можна розкласти. А деякі елементи так рідко траплялися на шляху людини або так приховалися від її очей, що відшукати їх коштувало величезних зусиль. Пошуки елементів велися вченими сотні років. Багато праці було докладено при цьому, багато виявлено розуму й винахідливості. А ми маємо вивчити це за 5 років.

Перелік добрих справ, які робить хімія, воістину невичерпний. Адже всі прояви життя супроводжуються величезною безліччю хімічних процесів.

Розгляньте схему «Хімія в житті суспільства» і переконайтеся, що продукція хімічної промисловості відіграє важливу роль у житті кожної людини (схема за підручником).

Пізнати суть життєдіяльності без хімії, без знання її закономірностей неможливо. Хімія годує нас, одягає, взуває, надає блага, без яких неможливо сучасне цивілізоване суспільство.

III. Закріплення нового матеріалу

– Що вивчає наука хімія?

– Наведіть приклади знайомих вам речовин, що мають різні властивості.

IV. Підсумки

V. Домашнє завдання

Опрацювати параграф 1, відповіді на запитання.

Творче завдання. Підготувати розповідь з теми «Яким було б життя, якби люди не знали хімії».

Підготувати проект «Хімічні знання в різні епохи».

До 2015/2016 навчального року

Урок №2

Тема. Правила поведінки учнів у хімічному кабінеті .Короткі відомості з історії хімії

Мета уроку: ознайомити учнів з основними етапами становлення хімії як науки; назвати найвидатніших хіміків та охарактеризувати їхні внески в науку. Ознайомити учнів з правилами поведінки на уроках хімії, під час демонстрацій, лабораторних і практичних робіт, техніки безпеки під час роботи в хімічному кабінеті, роботи з лабораторним устаткуванням, з рідкими, твердими й газоподібними речовинами, надання першої медичної допомоги у разі потрапляння різних небезпечних речовин на шкіру, в очі, дихальні шляхи

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Форми роботи: розповідь учителя, бесіда.

Обладнання: комплект портретів учених-хіміків, комплект плакатів з техніки безпеки та правил поведінки в кабінеті хімії.

ХІД УРОКУ

I. Організація класу

(Повідомлення теми й мети уроку).

II. Перевірка домашнього завдання.

- Що вивчає наука хімія?
- Розкрийте роль хімії в сучасному виробництві та побуті.
- Чому потрібно вивчати хімію в школі?
- Назвіть відомі вам хімічні перетворення.

III. Вивчення нового матеріалу

Правила поведінки учнів у хімічному кабінеті

Щодня нас оточують мільйони хімічних речовин. Чи завжди ми правильно поводимося з ними? Хімія не вибає помилок. Тому перше, що потрібно знати, перш ніж вивчати хімію, - як правильно використовувати хімічні речовини та які небезпеки в них приховані.

Правила техніки безпеки під час роботи в хімічному кабінеті (розповідь учителя).

Багато хімічних речовин їдкі — можуть спричинити опіки. Зустрічаються й отруйні. Деякі речовини легко загоряються або є вибухонебезпечними. Тому слід неухильно дотримуватися правил техніки безпеки, перелік яких є в кожному хімічному кабінеті. Коротко ознайомимося з основними правилами.

Робота з підручником, коментоване читання

1. Речовини не можна брати руками й перевіряти на смак.

2. Для з'ясування запаху речовин не можна підносити посудину близько до обличчя, тому що вдихання парів

і газів може спричинити подразнення дихальних шляхів. Для ознайомлення із запахом потрібно долонею руки зробити рух від отвору посудини в бік носа.

3. Без указівки вчителя не змішуйте не відомі вам речовини.

4. Під час виконання дослідів користуйтеся невеликими дозами речовин. Якщо в описі лабораторної роботи рекомендується брати небагато певної речовини, то слід пам'ятати, що твердої речовини потрібно близько 1/3 чайної ложки, а рідини - 1-2 мл.

5. Особливої обережності дотримуйтесь під час роботи з кислотами й лугами. Якщо кислота або луг випадково потрапить на руки чи одяг, то негайно змийте їх великою кількістю води.

6. Під час розведення кислот водою завжди пам'ятайте правило: під час змішування слід повільно тонким струменем наливати кислоту у воду, а не навпаки.

7. Завжди користуйтеся тільки чистим лабораторним посудом.

8. Залишки речовин не висипайте і не вливайте назад у посудину з чистими речовинами.

9. Під час роботи зі спиртівкою, сухим пальним й електронагрівачем дотримуйтеся таких правил:

- Щоб запалити пальник, піднесіть палаючий сірник до пальника.
- Користуючись спиртівкою, не можна запалювати її від іншої спиртівки, тому що може пролитися спирт і виникне

пожежа.

- Щоб загасити полум'я спиртівки, її слід накрити ковпачком.

- Перед вмиканням електронагрівача в мережу перевірте, чи не пошкоджена ізоляція електричного проводу нагрівача.

- Якщо після вмикання електронагрівача в мережу не відбувається нагрівання, сповістіть про це вчителя.

- Під час роботи з електронагрівачем не допускайте забруднення спіралі накаливання.

- Після закінчення роботи обов'язково вимкніть електронагрівач з мережі.

Поговоримо про те, як не можна поводитися в кабінеті хімії.

(Клас розглядає плакати із ситуаціями в кабінеті хімії і вибирає правильні відповіді, учитель коментує вибір відповіді).

Перше правило, якого слід суворо дотримуватися в кабінеті хімії: якщо ви помітили яку-небудь несправність у приладах, тріщини в скляних посудинах, загоряння в кабінеті, якщо ви пролили або розсипали якісь реактиви, слід негайно сповістити про це вчителя. У випадку будь-якої неординарної ситуації не панікувати, а чітко виконувати всі вказівки вчителя. (Розповідь супроводжується демонстрацією нескладного хімічного устаткування, зразками хімічних реактивів).

Робота з таблицею «Етапи становлення хімії як науки»

Назва періоду	Досягнення хімії	Недоліки періоду
Виникнення початкових хімічних знань	1. Видобуток і переробка глини, піску, деяких руд. 2. Виготовлення зброї, інструментів із заліза, міді. 3. Виготовлення скла, кераміки, паперу	Не було уявлень про склад речовин та їх перетворення
Алхімічний період (IV-XVI ст.)	1. Відкриття багатьох нових речовин. 2. Удосконалення техніки експерименту	1. Хімічні знання розвивалися повільно. 2. Слабо розвивалося виробництво.
Період існування теорії флогістону (XVII – XVIII ст.)	1. Це перша теорія, яка давала загальне (хоча і помилкове) пояснення багатьом хімічним перетворенням. 2. Р.Бойль упровадив у хімію експеримент	1. Ця теорія була помилковою гальмувала розвиток хімічної науки. 2. Жодна теорія, яка б узагальнила експериментальний матеріал не була висунута.
Становлення хімії як науки	1. 1756 р. – М.В. Ломоносов довів, що під час горіння речовини сполучаються зі складовими частинами повітря. 2. 1774 р. – А.Л. Лавуазьє довів, що цією частинкою є кисень. 3. Підтвердилася помилковість теорії флогістону. М.В. Ломоносов та Дж.Далтон створили атомно-молекулярне вчення	Розвиток хімії поставлено на наукову основу

До 2015/2016 навчального року

Розповідь учителя

Як тільки людина навчилася обробляти камені, надаючи їм необхідної форми, вона зробила першу кам'яну сокиру. Але навіть оброблений камінь залишався каменем, а дерево - деревом. Однак блискавка могла запалити ліс, дерево горіло, і на місці пожежі людина знаходила чорну золу. Солодкий сік міг прокисати й дивно бадьорив. Люди помітили, що іноді природа речовин змінюється. Зараз ми знаємо, що це - результат хімічних перетворень речовин. Вони складають предмет науки, що одержала назву хімії. Тільки-но людина навчилася розпалювати та підтримувати вогонь, вона одержала можливість здійснювати хімічні перетворення деяких речовин. Ці перетворення могли бути результатом горіння або спричинятися теплом, що виділялося під час горіння. М'ясо можна було зварити, і воно змінювало колір, смак, ставало м'якшим.

- Згадайте з історії приклади використання давніми людьми хімії.

Глину можна було обпалити, і вона ставала більш міцною. Якщо людина розпалювала багаття в піску, то могла знайти в золі скляні кульки.

- Як перші метали навчилася використовувати людина?

Першими металами, на які людина звернула увагу, були самородні мідь і золото. Червонувату мідь і жовтувате золото, що відливають гарним металевим блиском, не можна було не помітити серед тьмяної, сірувато-коричневої породи. Спочатку метали, як і кольорові камінчики або перламутрові морські мушлі, служили лише прикрасою. Обробляючи мідь, людина помітила, що виготовити з неї наконечник для стріли набагато легше, ніж із каменю, та й тупляться мідні наконечники повільніше, ніж кам'яні. Навіть більше, заточити мідний наконечник, що затупився, набагато простіше та швидше. Але міді було мало, знайти її було непросто, тому тривалий час вона служила в основному матеріалом для прикрас. Однак згодом з'ясувалося, що мідь можна одержати з каменів визначеного виду і що знайти такі камені значно простіше, ніж чисту самородну мідь. Перші практичні відомості з хімії з'явилися в Давньому Єгипті. Єгипетські майстри займалися виробництвом металів, барвників, вони навчилися бальзамування, «варили» скло, виготовляли мило. Цікаво, що мило тоді використовували як крем, яке шляхетні єгиптянки наносили на обличчя.

Відповідно до однієї з теорій, слово «хімія» походить від давньої назви Єгипту — Хума (в англійському перекладі Біблії воно перетворилося на Хем) і, таким чином, воно має означати «єгипетське мистецтво». Однак сьогодні більш популярне інше пояснення. Припускається, що слово «хімія» походить від грецького «сік рослини», тож «хімія» — це «мистецтво виділення соків». Сік, про який ідеться, може бути і розплавленим металом, тож «хімія» може означати й «мистецтво металургії».

До 600 р. до н. е. греки, природничо-

наукова думка яких передбачила багато більш пізніх наукових відкриттів, звернули свою увагу на природу Всесвіту і структуру речовин, що її складають. Грецьких учених, або «філософів» (любителів мудрості), не цікавили способи одержання тих чи інших речовин і методи їх практичного використання, їх цікавила насамперед сутність речовин і процесів. Вони шукали відповідь на питання «чому?». Інакше кажучи, давні греки першими зайнялися тим, що сьогодні називається хімічною теорією.

Ця теорія починається з Фалеса (640–546 рр. до н. е.). Фалес був грецьким філософом. Він прагнув з'ясувати, чи будь-яка речовина переходить в іншу речовину (хоча б поступово), і якщо жодна, то чи не є всі речовини різними варіантами тієї самої основної речовини. Фалес вирішив, що цим елементом має бути вода. Вода оточує суходіл, насичує повітря паром, пробивається крізь земну твердінь струмками й річками, а найголовніше — без води неможливе саме життя

Грецькі вчені та їх елементи-стихії	Сучасні поняття
Фалес (640-546 рр. до н.е.) – вода	Рідина
Анаксимен (640-546 рр. до н. е.) – повітря	Газ
Емпедокл (490-430 рр. до н.е.) – земля	Тверді речовини
Геракліт (540-475 рр. до н.е.) – вогонь	Енергія

Давньогрецький філософ Анаксимен з Мілета (640–546 рр. до н. е.) дійшов висновку, що першооснова Всесвіту - повітря. Анаксимен вважав, що в напрямку до центра Всесвіту повітря стискується, утворюючи більш тверді та щільні різновиди речовини — воду і землю.

Інший давньогрецький філософ Геракліт (540–475 рр. до н. е.) стверджував, що, якщо Всесвіту властиво змінюватися, то пошук елемента необхідного пов'язувати з пошуком субстанції, для якої зміна найбільш характерна. Такою субстанцією Геракліту уявлявся вогонь — постійно мінливий і такий, що все змінює.

Емпедокл з Агірента (490–430 рр. до н. е.) теж чимало попрацював над питанням, який елемент є основою світобудови. Чому має бути лише один початок? Чому не можуть існувати чотири початки - вогонь Геракліта, повітря Анаксимена, вода Фалеса і земля, яку Емпедокл увів до числа початків?

Уявлення Емпедокла про чотири початки поділяв найбільший давньогрецький філософ Аристотель зі Стагіри (384–322 рр. до н. е.). Аристотель вважав чотири елементи-стихії не матеріальними субстанціями, а лише носіями визначених якостей — теплоти, холоду, сухості й вологості:

Вогонь — гарячий і сухий.

Вода — холодна і волога.

Земля — холодна і суха.

Повітря — гаряче і вологе.

Аристотель доводив, що небеса складаються з «п'ятого елемента», який він називав ефіром (від слова, що означає «сяяти», тому що характерною властивістю небесних тіл є світіння). Оскільки небеса здавалися незмінними, Аристотель вважав ефір досконалим, вічним, нетлінним і абсолютно відмінним від чотирьох недосконалих елементів землі. Ці уявлення панували над розумами людей упродовж двох тисячоліть.

Грецька атомістика

Другим важливим питанням, яким опікувалися грецькі філософи, було питання про подільність матерії. Іонієць Левкіпп (близько 500–440 рр. до н.е.) першим поставив питання, чи можна кожну частину матерії, наскільки б малою вона не була, поділити на ще дрібніші частини.

Левкіпп вважав, що в результаті такого поділу можна одержати настільки малу частинку, що подальший поділ стане неможливим.

- Як називається найменша неподільна частинка речовини?

Демокрит з Абдери (близько 470–360 рр. до н. е.), учень Левкіппа, розвинув думку свого вчителя. Він назвав ці дрібнісінькі частинки атомами — «неподільними». Демокриту здавалося, що атоми кожного елемента мають особливі розміри й форму і що саме цим пояснюються відмінності у властивостях елементів. Реальні речовини, які ми бачимо і відчуваємо, є сполученням атомів різних елементів, і, змінивши природу цих сполук, можна одну речовину перетворити на іншу. Усе це звучить надивовижу сучасно, але Демокрит не підкріпив свою теорію експериментами. Давньогрецькі філософи взагалі не ставили експериментів, вони шукали істину в суперечці, виходячи з «першопричин».

- Хто може сказати, що таке «алхімія»?

Хімія в Давньому Єгипті входила до «святих таємних мистецтв» жерців. Обробка і підробка коштовних каменів, бальзамування трупів та інші зовсім не таємничі операції супроводжувалися молитвами, заклинаннями. Покровителем хімії єгиптяни вважали бога Озіріса.

Протягом століть хіміки самозабутньо намагалися відшукати спосіб одержання золота. Було відомо сім металів: золото, срібло, мідь, залізо, олово, свинець і ртуть. Араби перетворили слово «хімія» на «алхімія». Термін «алхімія» сьогодні уживають, коли говорять про період історії хімії, який охоплює близько двох тисячоліть починаючи з 300 р. і до 1600 р.

Уперше араби познайомилися з алхімією досить незвичайним чином. У 670 р. кораблі арабського флоту, що утримували в облозі Константинополь (найбільше і сильне місто християнського світу), були спалені «грецьким вогнем» - хімічною сумішшю, що під час горіння утворює сильне полум'я, яке не можна загасити водою. За переказами,

До 2015/2016 навчального року

цю суміш виготовив Каллінік, що займався алхімією.

Найбільш талановитим і ушлявленим арабським алхіміком був Джабір ібн Хайян (721-815), який згодом став відомим у Європі під ім'ям Гебер. Джабір описав нашатирний спирт і показав, як приготувати свинцеві білила. Він переганяв оцет, щоб одержати оцтову кислоту – найсильнішу з відомих на той час кислот. Йому вдалося одержати слабкий розчин нітратної кислоти. Джабір вивчав можливість трансмутації металів.

Щоб одержати золото, необхідно знайти речовину, що прискорює «дозрівання» золота. У Європі ця дивна речовина одержала назву філософського каменю. Еліксир повинен був мати й інші чудесні властивості: віліковувати від усіх хвороб і, найголовніше, давати безсмертя.

І протягом наступних століть алхіміки прямували двома паралельними шляхами: одні шукали золото, інші – еліксир життя, що давав безсмертя. Тут починається зв'язок алхімії та медицини. Монастирі – пристановище філософів і алхіміків, дають нам імена нових учених-хіміків.

- Англійський монах Роджер Бекон у 1242 р. дав перший опис димного пороку. З винаходом пороку замки перестали бути неприступними.

- Парацельс, Авіценна – медики та хіміки, які займалися пошуком філософського каменю.

Траплялися й курйози. Настоятель Штальгаузенського монастиря у вільний від служіння час займався пошуком філософського каменю. Замість прозорого, легкого філософського каменю, що вигравав усіма гранями, він одержав важку, темну речовину з металевим блиском. Плід експерименту склали у дворі монастиря, де його знайшли свині та ви- явили до цього каменю гастрономічний інтерес. Причому свині добрішали й не вчиняли більше диких свинських витівок. Терапевтичний ефект нового препарату був апробований на ченцях.

Результат перевершив усі очікування: усі сорок ченців померли в страшних муках. А одержана речовина одержала назву «antimonium», що можна перекласти як «античернець». Сьогодні ми знаємо цю речовину як арсен.

До 1661 року термін «алхімія» майже зник з наукової літератури й почав називатися хімією (англійський учений Роберт Бойль дав початок хімії як науці). До числа відкриттів XVII століття, що мали особливе значення для розвитку хімії, слід віднести відкриття флогістону Георгом Ернестом Шталем (1660-1734). Флогістон означає «горючість». Згідно зі Шталем, горюча речовина багата на флогістон. У процесі горіння флогістон виділяється, а те, що залишається, – не горить. Повітря – переносник флогістону.

У XVII-XVIII ст. було здійснено низку хімічних і фізичних відкриттів, що все ближче підводять нас до сучасної хімії.

– Назвіть імена деяких відомих учених-хіміків.

(Звертаємося до портретів відомих учених-хіміків.)

XIX ст. – французький учений Антуан-Лоран Лавуазьє (1743-1794) – закон збереження маси – фундамент хімічної науки.

Англійський хімік Дж. Дальтон (1766-1844) створив атомістичну теорію.

Француз Жозеф Луї Гей-Люссак (1778-1850).

Швед Йенс Якоб Берцеліус (1779-1848).

Італієць Амедео Авогадро (1776-1856).

Російські вчені-хіміки:

Михайло Васильович Ломоносов (1711-1765);

Микола Миколайович Бекетов (1826-1911);

Дмитро Іванович Менделєєв (1834-1907);

Олександр Михайлович Бутлеров (1828-1886).

У XVII-XVIII ст. здійснюється цілий ряд хімічних і фізичних відкриттів, що підводять нас до сучасної хімії. Відкрито

багато нових елементів, речовин, учені описують їх властивості, експериментально вивчають явища, що відбуваються навколо них, усе далі проникаючи вглиб матерії.

– Які ви можете назвати розділи хімії?

Сучасна хімія поділяється на кілька галузей: неорганічна, органічна, фізична, аналітична, електрохімія, біохімія та ін.

Предмет вивчення хімії – хімічні елементи та їх сполуки, хімічні перетворення різноманітних сполук і закономірності, що регулюють ці перетворення.

(Записуємо визначення в зошиті).

IV. Закріплення знань

1. Захист проекту «Хімічні знання в різні епохи».

2. Завдання. Допишіть речення

1. Ремесла давнього світу ґрунтувалися на використанні... (хімічних процесів).

2. Люди античного світу вміли добувати і використовувати такі метали, як... (золото, срібло, ртуть).

3. Понад 6000 років тому для виготовлення зброї використовували... (залізо)

4. Пошуки філософського каменю, за допомогою якого нібито можна перетворювати будь-який метал на золото, лікувати хвороби, було найголовнішою метою... (алхіміків).

5. Експериментальні дослідження вченого... стали початком хімії як науки (Р.Бойля).

6. Помилкова теорія флогістону пояснювала... (хімічні перетворення, пов'язані з процесами відновлення металів і горіння).

7. Наукове уявлення про суть процесів горіння й окиснення було обґрунтовано в працях... (А.Лавуазьє)

8. Засновниками сучасно. Хімії вважають вчених... (М.В. Ломоносова та Дж.Дальтона)

V. Домашнє завдання

Опрацювати параграф і відповісти на запитання.

Урок №3

ХІД УРОКУ

I. Організація класу

II. Перевірка домашнього завдання

1. Тестування з техніки безпеки

Варіант I

1. Входити до кабінету хімії можна:

- а) без дозволу вчителя;
- б) з дозволу вчителя;
- в) з дозволу старости класу.

2. Під час роботи на робочому столі можуть знаходитися:

- а) портфель;

- б) верхній одяг;
- в) бутерброд;
- г) підручник хімії;
- д) письмове приладдя.

3. Під час роботи слід використовувати тільки реактиви в склянках:

- а) без етикеток;
- б) з етикеткою, на якій написано формулу і назву речовини.

4. Залишки реактивів:

- а) необхідно виливати або висипати назад у склянку, з якої вони були взяті;
- б) не можна виливати або висипати назад у банку, в якій вони містилися;
- в) слід віддати лаборанту;

Тема. Ознайомлення з устаткуванням кабінету хімії і лабораторним посудом. Тестування з техніки безпеки.

Цілі уроку: познайомити з основним устаткуванням кабінету хімії, штативом, нагрівальними приладами, лабораторним посудом; перевірити знання техніки безпеки.

Тип уроку: комбінований

Форми роботи: розповідь учителя, бесіда, тестування

Обладнання: хімічне устаткування (штатив, пробірки, колби, склянки з рідкими та твердими реактивами, мірні циліндри, лабораторний штатив, тримач для пробірок та ін.).

До 2015/2016 навчального року

г) можна злити або зсипати разом в одну склянку.

5. Нагріваючи пробірку, необхідно:

- а) тримати її пробіркотримачем;
- б) тримати її руками;
- в) направляти отвором до себе;
- г) направляти отвором на товариша;
- д) направляти убік від усіх.

6. На смак:

- а) можна куштувати всі реактиви;
- б) не можна куштувати жодні речовини;
- в) можна куштувати деякі речовини.

7. Після закінчення роботи:

- а) можна залишити неприбраним робоче місце;
- б) слід самому прибрати робоче місце;
- в) необхідно вимити руки;
- г) усі невикористані реактиви злити або зсипати разом в одну склянку.

Варіант II

1. На робочому місці:

- а) слід підтримувати порядок;
- б) може бути безладдя;
- в) можна тримати зайві речі.

2. Виконувати досліди потрібно:

- а) спокійно;
- б) швидко;
- в) стоячи;
- г) сидячи;
- д) голосно розмовляючи.

3. Виконувати необхідно тільки ті досліди, що:

- а) хочеться виконати самому;
- б) дозволені вчителем або погоджені з ним.

4. Для дослідів необхідно:

- а) різні речовини набирати однією і тією ж ложкою або піпеткою;
- б) набирати кожен речовину окремою ложкою або піпеткою;
- в) набирати речовини в кількостях, зазначених в інструкції;
- г) набирати речовини так, щоб запобігти пробірці цілком.

5. Посуд, з якого взяли реактиви, слід:

- а) відразу закрити й поставити на місце;

б) поставити на місце, не закриваючи пробкою;

- в) закрити й поставити на місце після виконання всіх дослідів.

6. Щоб пробірка не перегрілася і не лопнула:

- а) її нагрівають тільки внизу;
- б) її нагрівають тільки вгорі;
- в) спочатку прогрівають усю пробірку, а потім ту її частину, де знаходиться речовина.

7. У разі потрапляння речовини в очі або на руки необхідно:

- а) промити уражене місце великою кількістю води;
- б) протерти ганчіркою або долонею;
- в) повідомити вчителя;
- г) розповісти товаришам.

Ключі

Варіант I	Б	Д	Б	В	Д	Б	Б, В
Варіант II	А	Д	Б	Б	А	В	А, В

III. Вивчення нового матеріалу

Знайомство учнів з різними видами хімічного посуду та устаткуванням кабінету.

IV. Підсумки

Заслуховування підготовлених проєктів і творчих.

V. Домашнє завдання

Підготуватись до практичної роботи №1. Правила техніки безпеки під час роботи в кабінеті хімії. Прийоми роботи з лабораторним посудом і нагрівальними приладами. Будова полум'я.

Урок №4

Тема. Практична робота 1. Правила техніки безпеки під час роботи в кабінеті хімії. Прийоми роботи з лабораторним посудом і нагрівальними приладами. Будова полум'я.

Цілі: сформувати початкові навички практичної роботи з хімічними речовинами й лабораторним устаткуванням; перевірити знання техніки безпеки під час виконання практичної роботи в кабінеті хімії; сформувати вміння використовувати лабораторний посуд, лабораторний штатив, нагрівальний прилад; формувати навички й уміння проведення хімічного експерименту й аналізу явищ, що спостерігаються, робити висновки в ході практичної роботи.

Тип уроку: практичне застосування знань, умінь і навичок.

Форма роботи: виконання експерименту, складання звіту, висновки.

Обладнання: прилад для одержання газів, нагрівальний прилад, лабораторний штатив, набір лабораторного посуду, зошити для лабораторних, практичних робіт.

Хід уроку**I. Організація класу**

II. Повторення правил техніки безпеки в кабінеті хімії, під час проведення

хімічного експерименту, інструктаж перед початком практичної роботи

III. Виконання практичної роботи за інструкцією

ІНСТРУКЦІЯ**до проведення практичної роботи**

Дослід 1. Вивчення лабораторного штатива

Розгляньте лабораторний штатив, познайомтеся з його складовими.

Закінчіть речення:

- 1 – Основа штатива має велику площу і виготовлена з чавуна для того, щоб...
- 2 – Стержень необхідний для...
- 3 – Муфта необхідна для...
- 4 – Лапка тримача необхідна для...
- 5 – Кільце штатива призначене для...
- 6 – Гвинт тримача необхідно закрутити так, щоб пробірки не...

Дослід 2. Ознайомлення з лабораторним посудом

Ознайомтеся з лабораторним посудом на вашому столі. Запишіть у зошиті

назви лабораторного посуду та його призначення.

Дослід 3. Ознайомлення з нагрівальними приладами, правилами користування ними, будовою полум'я

Будова полум'я

1) Нижня зона: відбувається змішування газів з повітрям ($t = 350^{\circ}\text{C}$).

2) Середня зона, найяскравіша: тут розкладаються карбоновмісні речовини і часточки вуглецю сильно розігріваються і випромінюють світло ($t = 1540^{\circ}\text{C}$).

3) Зовнішня частина полум'я, найгарячіша: відбувається цілковите згоряння газів з утворенням вуглекислого газу і води ($t = 1550^{\circ}\text{C}$).

Зробіть узагальнюючий висновок про правила поведінки в кабінеті хімії, правила користування лабораторним обладнанням, нагрівальним приладом.

IV. Оформлення звіту про здійснену роботу в зошиті

V. Домашнє завдання

Повторити правила поведінки в кабінеті хімії, правила техніки безпеки під час роботи з хімічним устаткуванням, нагрівальними приладами.

Г.ДУБКОВЕЦЬКА,
методист хімії Хмельницького ОІППО,
Т.МІЩУК,
учитель хімії НВК №4 м. Хмельницького.

Про вивчення фізики у 7-му класі

У 2014/2015 н.р. вивчення фізики здійснюватиметься у 7 класі за новою програмою. Орієнтовне планування на перше півріччя подаємо в додатку (8-11 класи). Діючі програми розміщені на сайті Міністерства освіти і науки України

http://old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869429

Щодо 8-11 класів залишаються чинними рекомендації міністерства освіти і науки України попередніх років.

Орієнтовне планування на перше півріччя 2015/2016 н.р.

Фізика (7 клас)

№ уроку	№ розділу	Тема Зміст навчального матеріалу	Дата	Державні вимоги
1	Вступ	ВСТУП (1 год.) Фізика як навчальний предмет у школі. Фізичний кабінет та його обладнання. Правила безпеки у фізичному кабінеті. Фізичні тіла та фізичні явища.		Учень/учениця: <u>знає й розуміє:</u> - правила безпеки у фізичному кабінеті; - розташування й призначення основних зон шкільного фізичного кабінету та свого робочого місця; - інструкції до приладів та установок. - сутність методів наукового пізнання; - характерні ознаки фізичних явищ і їхню відмінність від інших явищ; основні види фізичних явищ, їхні приклади; <u>виявляє ставлення й оцінює:</u> - необхідність вивчати фізику; - роль шкільного кабінету в навчанні фізики. - місце фізики в системі інших наук; - історичну обумовленість фізичного пізнання.
2	I	РОЗДІЛ 1. Фізика як природнича наука. Методи наукового пізнання (7 год) Методи наукового пізнання. Зв'язок фізики з іншими науками.		Учень/учениця: <u>знає й розуміє:</u> - призначення засобів вимірювання, відмінність міри й вимірювального приладу; - поняття «точність вимірювання»; видатних вітчизняних і зарубіжних фізиків; - розрізняє речовину й поле як фізичні види матерії; <u>уміє:</u> - записувати значення фізичної величини, використовуючи стандартну форму числа й префікси для утворення кратних і частинних одиниць; порівнювати значення фізичних величин; - вимірювати час, лінійні розміри, площу поверхні й об'єм твердих тіл, рідин і сипких матеріалів найпростішими методами (рядів, мікрофотографій тощо); - оцінювати точність вимірювання за абсолютною та відносною похибками; <u>виявляє ставлення й оцінює:</u> - внесок зарубіжних і вітчизняних науковців у становлення й розвиток фізичної науки; - роль фізичного знання в різних галузях людської діяльності; - значення міжнародної системи одиниць; - достовірність одержаної інформації, етичність її використання.
3		Речовина і поле. Початкові відомості про будову речовини. Молекули. Атоми		
4		Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин. Лабораторна робота № 1. Ознайомлення з вимірювальними приладами. Визначення ціни поділки шкали приладу.		
5		Похибки й оцінювання точності вимірювань. Міжнародна система одиниць фізичних величин. Лабораторна робота № 2. Вимірювання об'єму твердих тіл, рідин і сипких матеріалів.		
6		Лабораторна робота № 3. Вимірювання розмірів малих тіл різними способами.		
7		Творці фізичної науки. Внесок українських вчених у розвиток фізики.		
8		Контрольна робота № 1		
9	II	РОЗДІЛ 2. Механічний рух (17 год) Механічний рух. Відносність руху. Тіло відліку. Система відліку.		Учень/учениця: <u>знає і розуміє:</u> - сутність механічного руху, його види; поняття швидкості, періоду обертання, обертової частоти, переміщення, амплітуди коливань, періоду та частоти коливань; - одиниці часу, шляху, швидкості, періоду обертання, обертової частоти, періоду та частоти коливань;
10		Матеріальна точка. Траєкторія. Шлях. Переміщення.		
11		Рівномірний прямолінійний рух. Швидкість рівномірного прямолінійного руху.		

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	№ розділу	Тема Зміст навчального матеріалу	Дата	Державні вимоги
12		Розв'язування вправ і задач.		- рівняння рівномірного прямолінійного руху, формули пройденого шляху, швидкості
13		Рівняння руху. Графіки рівномірного прямолінійного руху.		рівномірного прямолінійного руху, швидкості матеріальної точки під час руху по колу, середньої швидкості, періоду обертання;
14		Розв'язування вправ і задач.		- ознаки відносності руху.
15		Розв'язування вправ і задач. Самостійна робота.		<u>Уміє:</u> - розрізняти види механічного руху за формою траєкторії та характером руху тіла;
16		Нерівномірний рух. Середня швидкість нерівномірного руху.		- визначати пройдений тілом шлях, швидкість руху, період обертання, частоту коливань нитяного маятника; представляти результати вимірювання у вигляді таблиці й графіків;
17		Рівномірний рух матеріальної точки по колу. Період обертання.		- розв'язувати задачі, застосовуючи формули швидкості прямолінійного руху тіла та руху по колу, середньої швидкості, періоду обертання, обертової частоти;
18, 19		Швидкість матеріальної точки під час руху по колу. Лабораторна робота № 4. Визначення періоду обертання та швидкості руху по колу.		- будувати графіки залежності швидкості руху тіла від часу, пройденого шляху від часу для рівномірного прямолінійного руху; наводити приклади проявів механічного руху в природі та техніці;
20		Розв'язування вправ і задач.		<u>Виявляє ставлення й оцінює:</u> - взаємозв'язок різних способів представлення механічного руху; відмінність видів механічного руху;
21		Коливальний рух. Амплітуда коливань. Період коливань.		- відносність та універсальність механічного руху.
22		Маятники. Лабораторна робота № 5. Дослідження коливань нитяного маятника.		<u>Уміє:</u> - здобувати інформацію під час планування, проведення і аналізу результатів виконання проекту.
23		Розв'язування вправ і задач.		
24		Контрольна робота № 2		
25		Резерв часу (1 год.)		
26		Навчальний проект Визначення середньої швидкості нерівномірного руху		
	III	РОЗДІЛ 3. Взаємодія тіл. Сила (26 год)		Учень/учениця: <u>знає й розуміє:</u> - сутність взаємодії тіл, явища інерції; поняття маси, густини речовини, сили та різних її видів, деформації; одиниці цих величин і способи їх вимірювання;
27		Явище інерції. Інертність тіла. Маса як міра інертності.		- закон Гука; формули сили тяжіння, ваги тіла, сили тертя ковзання;
28		Лабораторна робота № 6. Вимірювання маси тіл методом зважування.		- способи зменшення і збільшення сили тертя; залежність сили пружності від деформації.
29		Густина речовини. Одиниці густини. Лабораторна робота № 7. Визначення густини речовини (твердих тіл і рідин).		<u>Уміє:</u> - застосовувати набуті знання в процесі розв'язування фізичних задач та виконання лабораторних робіт;
30		Розв'язування вправ і задач.		- графічно зображати сили; користуватися динамометром, важільними терезами;
31		Взаємодія тіл. Сила.		<u>виявляє ставлення та оцінює:</u> - практичне значення застосування вивчених фізичних законів у природі та техніці;
32		Додавання сил. Рівнодійна. Графічне зображення сил.		- роль видатних учених у розвитку знань про механічний рух і взаємодію тіл.
33		Розв'язування вправ і задач. Самостійна робота.		
34		Деформація тіла. Види деформації.		
35		Сила пружності. Закон Гука. Лабораторна робота № 8. Дослідження пружних властивостей тіл.		
36		Сила тяжіння. Вага тіла. Невагомість.		
37		Тертя. Сили тертя. Лабораторна робота № 9. Визначення коефіцієнта тертя ковзання.		
38		Контрольна робота № 3.		

Особливості викладання курсу «Географія материків і океанів» у 2015/2016 н.р.

Курс «Географія материків і океанів» 7-го класу є логічним продовженням курсу географії шостого класу і значною мірою опирається на його матеріал. На вивчення географії материків та океанів передбачено 70 годин (2 години на тиждень), 6 з яких – резервний час.

Головною метою вивчення географії у 7-му класі є формування географічних знань про природу материків та океанів, їх цілісність і диференціацію, про населення та його життєдіяльність у різних природних умовах. Водночас розширюються знання про географічну оболонку та її компоненти, взаємозв'язки і взаємодію географічних об'єктів, цілісність і неоднорідність географічної оболонки, взаємозв'язок і взаємодію природи і людини. Зміст курсу створює необхідну основу для розуміння учнями ролі географічної оболонки в житті людей і впливу суспільства на природу.

Внаслідок внесених у програму змін у першому розділі «Закономірності формування природи материків і океанів» удосконалено структуру тем про загальні географічні закономірності. Мета даного розділу – не тільки встановити зв'язки з попереднім курсом загальної географії, але і розвивати у школярів знання загальноземлезнавчого плану, які слугують основою для засвоєння країнознавчого матеріалу комплексного характеру. Нові знання про будову геосфер Землі та процеси, які відбуваються у них, є фундаментом для створення уявлення про закономірності диференціації географічної оболонки, про прояви цих закономірностей на конкретних територіях, на материках і океанах, в природі окремих країн.

Освітня значущість розділу в тому, що більшість теоретичних знань (поняття, причинно-наслідкові зв'язки, закономірності, світоглядні ідеї), які складають фундамент курсу і всієї шкільної географії, вводиться при розгляді всіх тем цього розділу. Оволодіння школярами цими узагальнюючими знаннями сприяє розвитку їх мислення.

У II-IV розділах, які знайомлять учнів з природою материків, змінена послідовність вивчення тем і розгортання матеріалу в них. У новій редакції запропоновано вивчення материків у такій послідовності: Розділ II «Материка тропічних широт» (Тема 1. Африка.; Тема 2. Південна Америка.; Тема 3. Австралія.); Розділ III. «Полярний материк планети» (Тема 4. Антарктида.); Розділ IV. «Материка Північної півкулі» (Тема 5. Північна Америка;

Тема 6. Євразія). Основна мета цих розділів дати загальну уяву про особливості природи материків, урахувавши історію їх формування та розвитку, та ввести ряд загальних понять, які необхідні для вивчення окремих материків і океанів. До таких понять відносяться: географічне положення материка; кліматичні пояси і області та відповідні їм кліматограми; внутрішні води; залежність річок від рельєфу та клімату, природні зони тощо. Повторення і закріплення знань про загальні закономірності відбувається більш успішно на прикладі не одного, а декількох материків.

Відповідно змінена кількість і зміст практичних робіт у кожній темі, тому програмний матеріал у поданому розділі можна вивчати і за минулорічними підручниками, при відповідній корекції, вилучаючи під керівництвом вчителя позапрограмну інформацію.

У V розділі «Океани» розвантажено понятійний апарат, уточнено та унормовано практичні роботи й географічну номенклатуру. Тому учні під керівництвом учителя теж зможуть використати змістовну та методичну складову вищезазначених підручників.

Мета вивчення окремих океанів – поглиблення, розширення і конкретизація основного географічного поняття «природний комплекс», а також пізнання особливостей природи кожного океану, господарської діяльності людини і заходів щодо охорони природи океанів. При цьому вдосконалюються вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, проводити порівняння, черпати нові знання з джерел географічної інформації.

Логіка вивчення окремих океанів наближена до послідовності вивчення материків. При розгляді першого океану необхідно скласти план вивчення океану, порівняти його з планом вивчення материка, встановити подібності і відмінності в компонентах аквальних і територіальних природних комплексів. Відомості про діяльність людини в океані доцільно розширювати за рахунок інформації, яку отримуємо із радіо, телевізійних передач, Інтернету, науково-популярної літератури тощо.

У VI розділі «Вплив людини на природу материків і океанів» скореговано тематичний зміст програмного матеріалу та тему дослідження. Розділ включає дві теми, кожна з яких вивчається на одному уроці. Даний розділ узагальнює матеріал про великі природні комплекси Землі, а також про їх зміни під дією людини. Учні знайомляться із взаємозв'язками між

людиною і природним середовищем не тільки на рівні фактів, але і на базі складних різносторонніх зв'язків. У цій темі подано класифікацію природних багатств (ресурсів), розкрито їх різнобічне значення.

Мета теми – дати можливість учням узагальнено представити такі особливості взаємодії природи і людини, як постійно зростаюча залежність людського суспільства від природних умов його існування, збільшення потреб в природних багатствах (особливо паливних), у чистій прісній воді, в нових площах родючих земель, і в той же час посилення взаємодії людини на природу і пов'язане з цим погіршення стану природного середовища, що викликає все більшу тривогу всього людства і кожного з нас.

Дуже важливо в цій темі показати сучасну ситуацію у взаємодії природи і суспільства, познайомити з можливостями нормалізації стану природи. При цьому одночасно узагальнюються знання і про суміжні предмети, біологію, екологію, природознавство. Встановлюються зв'язки і відносини між знаннями, набутими у різний час з різних предметів і тем. Інформацію про міжнародну співпрацю держав з метою збереження природи і розумного використання її багатств доцільно розкрити вчителю.

У програмі 7-го класу передбачено виконання 12 практичних робіт, 4 з яких є обов'язковими для оцінювання. Більшість практичних робіт виконується на основі використання різноманітних тематичних карт атласу та контурних карт. Уміння працювати з різними за змістом картами є одним з найважливіших показників якості підготовки учнів при вивченні географії материків та океанів. Програмою передбачені також різноманітні дослідження, виконання та оцінювання яких здійснюється вибірково – за бажанням учителя та учнів.

Для ефективного процесу навчання необхідною умовою є використання підручника, робочих зошитів, зошитів для практичних робіт, атласів та географічних карт (стінних, електронних, контурних, атласів тощо). Необхідну інформацію для практичних робіт, досліджень, навчальних проектів можна отримати за картографічними, енциклопедичними джерелами та використовувати Інтернет-ресурси <https://geografica.net.ua/>; <http://mugachova.blogspot.com/>; <https://sites.google.com/site/geographer.com.ua/> тощо.

До 2015/2016 навчального року

Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів: Географія. 7 класи

Географія у 7 класі (Материки та океани) є логічним продовженням курсу географії, що вивчався у 6 класі, й значною мірою спирається на його матеріал. Як і в 6 класі, на вивчення географії материків та океанів передбачено 70 годин (2 години на тиждень), 6 з яких становлять резерв часу. Головною метою вивчення географії у 7 класі є формування географічних знань про природу материків та океанів, їх цілісність і диференціацію, про населення та його життєдіяльність у різних природних умовах. Водночас розширюються знання про географічну оболонку та її компоненти. Зміст курсу створює необхідну основу для розуміння учнями ролі географічної оболонки у житті людей і впливу суспільства на природні умови.

Вивчення географії у 7 класі передбачає наступне:

- продовжити формувати в учнів знання про географічну диференціацію природи Землі від загальнопланетарного до регіонального рівня;
- створити географічні уявлення про великі частини земної поверхні – природні комплекси материків та океанів, їх просторову неоднорідність;

- дати первинні поняття про політичну карту, населення та види його господарської діяльності, екологічні виклики людства;

- розвивати картографічну грамотність учнів, формувати практичні уміння щодо знаходження, систематизації та презентації різноманітної географічної інформації.

У результаті реалізації окреслених завдань в учнів мають формуватися навчально-пізнавальна, інформаційна, картографічна, комунікативна, загальнокультурна компетенції.

Програмою передбачено виконання 12 практичних робіт, 4 з яких є обов'язковими для оцінювання. Більшість практичних робіт виконуються з використанням різноманітних тематичних карт. Уміння працювати з різними за змістом картами є одним із найважливіших показників якості підготовки учнів під час вивчення географії материків та океанів. Програмою передбачено також різноманітні дослідження, виконання та оцінювання яких здійснюється вибірково – за бажанням учителя та учнів.

Географія «Материки та океани» (70 годин, 2 години на тиждень)

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
2	ВСТУП	
2	Материки та океани як об'єкти вивчення регіональної географії. Співвідношення на Землі материків та океанів. Материки і частини світу. Джерела географічної інформації про материки та океани. Карти материків та океанів, їх класифікація за масштабом, просторовим охопленням, змістом і призначенням	Учень/учениця: <u>називає</u> площу Землі, об'єкти вивчення регіональної географії, материки, частини світу, океани, різні види карт; <u>наводить приклади</u> різних джерел інформації про материки та океани; <u>порівнює</u> материки та океани за площею, карти за масштабом та просторовим охопленням; <u>розрізняє</u> в атласах карти за змістом; показує на карті материки, частини світу, океани; <u>оцінює</u> значення для людини географічних знань про материки та океани
9	РОЗДІЛ І. Закономірності формування природи материків та океанів	
2	Тема 1. Форма і рухи Землі. Куляста форма Землі та її географічні наслідки. Рухи Землі, їх наслідки	Учень/учениця: <u>називає</u> форму Землі – геоїд, дні рівнодення та сонцестояння; <u>наводить приклади</u> добових і річних ритмів як наслідків осьового обертання та орбітального руху Землі; <u>показує на карті</u> екватор, лінії тропіків і полярні кола; <u>характеризує</u> осьове обертання та орбітальний рух Землі; <u>порівнює</u> наслідки добового і річного рухів Землі; <u>пояснює</u> вплив форми Землі та її рухів на природу материків та океанів; <u>оцінює</u> значення для людини знань про форму і рухи Землі
7	Тема 2. Материки та океани – великі природні комплекси географічної оболонки. Походження материків та океанічних западин внаслідок руху літосферних плит. Геологічні ери та епохи горотворення. Тектонічні структури: платформи та області складчастості. Закономірності поширення основних форм рельєфу на материках і в океанах. Кліматотвірні чинники. Розподіл сонячної енергії на Землі. Вплив підстильної поверхні на клімат. Закономірності зміни температури повітря і поверхневих вод океанів.	Учень/учениця: <u>називає</u> геологічні ери: архейська, протерозойська, палеозойська, мезозойська, кайнозойська, наслідки переміщення літосферних плит, найбільші платформи та області складчастості, основні і перехідні кліматичні пояси; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу на материках і в океанах, платформ і областей складчастості, різних за властивостями повітряних і водних мас, типів клімату, теплих і холодних течій, природних зон на материках; <u>показує на карті</u> найбільші літосферні плити, райони поширення пасатів, мусонів, західних вітрів помірних широт і східних полярних вітрів, кліматичні пояси, найбільші теплі та холодні поверхневі течії, природні зони;

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
	Повітряні маси, їх властивості та переміщення. Загальна циркуляція повітряних мас. Закономірності розподілу атмосферних опадів. Водні маси, їх властивості, закономірності переміщення океанічних течій. Кліматичні пояси і типи клімату Землі. Природні комплекси материків та океанів. Широтна зональність і вертикальна поясність. Практична робота 1. Аналіз тектонічної та фізичної карт світу: виявлення зв'язків між тектонічною будовою і формами рельєфу. Дослідження Взаємодія Світового океану, атмосфери та суходолу, її наслідки	<u>характеризує</u> гіпотезу дрейфу материків, циркуляцію атмосфери в екваторіальних, тропічних, помірних та полярних широтах; <u>порівнює</u> властивості водних і повітряних мас; <u>пояснює</u> закономірності розміщення рівнин і гір на материках та в океанах, переміщення повітряних мас і поверхневих течій на різних широтах, розміщення природних комплексів на материках і в океанах, взаємодію і взаємовплив океанів і материків; <u>визначає</u> за тектонічними картами платформи та області складчастості, за кліматичними картами — кліматичні пояси, за картами географічних поясів і природних зон — природні зони на материках; <u>оцінює</u> значення знань про географічні закономірності природи материків і океанів для людини.
21	РОЗДІЛ II. Материки тропічних широт	
10	Тема 1. Африка. Географічне положення. Дослідження та освоєння материка. Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини. Загальні риси клімату. Кліматичні пояси і типи клімату. Води суходолу. Використання водних ресурсів. Природні зони, закономірності їх розміщення. Стихійні явища природи. Екологічні проблеми. Найвідоміші об'єкти, віднесені до Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Населення. Держави. Зв'язки України з державами Африканського континенту. Практичні роботи 2. Визначення географічних координат крайніх точок та протяжності материка з півночі на південь та із заходу на схід. 3. Позначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки. 4. Визначення типів клімату Африки за кліматичними діаграмами	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення, дослідників материка Д. Лівінгстона, Г. Стенлі, форми рельєфу, кліматичні пояси, води суходолу, природні зони, зональні типи ґрунтів, найвідоміші національні парки Африки – Серенгеті, Нгоронгоро, Кіліманджаро; <u>позначає і показує на карті:</u> миси: Рас-Енгела, Агульяс, Альмаді, Рас-Гафун; моря: Середземне, Червоне; затоки: Гвінейська, Аденська; протоки: Мозамбіцька, Гібралтарська, Баб-ель-Мандебська; острів Мадагаскар; півострів Сомалі; гори: Атлас, Драконові, Капські; вулкан Кіліманджаро; нагір'я Ефіопське; плато Східноафриканське; річки: Ніл, Конго, Нігер, Замбезі, Оранжева; озера: Вікторія, Танганьїка, Ньяса, Чад; водоспад Вікторія; пустелі: Сахара, Наміб; держави та їх столиці: Єгипет, Ефіопія, Нігерія, Південна Африка; <u>пояснює</u> зв'язки між тектонічними структурами, рельєфом і корисними копалинами, розміщення кліматичних поясів, наслідки зміни природи материка; <u>порівнює</u> клімат різних кліматичних поясів та природні зони; <u>характеризує</u> розміщення корисних копалин, річок та озер на материк, основні екологічні проблеми Африки; <u>визначає</u> географічні координати, типи клімату за кліматичною картою та кліматичними діаграмами; <u>оцінює</u> наслідки екологічних проблем
7	Тема 2. Південна Америка. Географічне положення. Дослідження та освоєння материка. Тектонічні структури, рельєф, корисні копалини. Загальні риси клімату. Кліматичні пояси і типи клімату. Води суходолу. Природні зони. Вертикальна поясність Анд. Зміни природи материка людиною. Сучасні екологічні проблеми. Найвідоміші об'єкти Південної Америки, віднесені до Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Населення. Держави. Зв'язки України з державами Південної Америки.	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення, дослідників – А. Веспуччі, А. Гумбольдта, найголовніші риси природи материка; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу, внутрішніх вод, ґрунтів, видів рослин і тварин, країн континенту; <u>позначає і показує на карті:</u> миси: Галлінас, Фроуерд, Кабу-Бранку, Паріньяс, Горн; море Карибське; затоку Ла-Плата; протоки: Магелланова, Дрейка; острови: Вогняна Земля, Фолклендські; рівнини: Амазонська, Оринокська, Ла-Платська низовини, Бразильське, Гвіанське плоскогір'я; гори Анди (г. Аконкагуа); вулкани: Льюльяйльяко, Котопахі; річки: Амазонка, Парана, Ориноко; водоспади: Анхель, Ігуасу; озера: Маракайбо, Тітікака; пустелю Атакама; держави та їх столиці: Бразилія, Аргентина, Чилі;

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
	Практичні роботи 5. Позначення на контурній карті назв географічних об'єктів материка. 6. Визначення типів клімату Південної Америки за кліматичними діаграмами. Дослідження Природні унікальні Південної Америки	<u>характеризує</u> особливості географічного положення, типи клімату, найбільші річкові системи, природні зони, населення та його господарську діяльність в різних країнах материка; <u>порівнює</u> особливості природних умов Південної Америки та Африки; <u>пояснює</u> закономірності поширення основних форм рельєфу, особливості розподілу температури та опадів на материку, прояв широтної зональності на рівнинах та вертикальної поясності в Андах; <u>визначає</u> за фізичною картою географічні координати крайніх точок материка, форми рельєфу, за кліматичними картами і кліматичними діаграмами – типи клімату; <u>оцінює</u> наслідки втручання людини в природні комплекси материка.
4	Тема 3. Австралія. Географічне положення. Дослідження та освоєння материка. Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини. Клімат. Води суходолу. Унікальність рослинності і тваринного світу. Природні зони. Зміна природи материка людиною. Найвідоміші об'єкти Австралії, віднесені до Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Населення, його склад та розміщення. Австралія – країна-материк. Україна й Австралія. Практична робота 7. Позначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Австралії	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення, дослідників А. Тасмана, Дж. Кука, М. Фліндерса, унікальні риси рослинності і тваринного світу материка; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу, типів клімату, внутрішніх вод, представників рослинності і тваринного світу Австралії; <u>позначає і показує на карті:</u> миси: Йорк, Південно-Східний, Стіп-Пойнт, Байрон; моря: Коралове, Тасманове; затоки: Карпентарія, Велика Австралійська; острови: Тасманія, Великий Бар'єрний риф; півострів Кейп-Йорк; плоскогір'я Західно-Австралійське; низовину Центральну; гори: Великий Вододільний хребет (г. Косцюшко); річки: Муррей, Дарлінг; озеро Ейр; пустелі: Велика Піщана, Велика пустеля Вікторія; державу Австралійський Союз та її столицю; <u>характеризує</u> особливості географічного положення, головні риси населення та його господарської діяльності; <u>порівнює</u> географічне положення Австралії і Африки; <u>пояснює</u> вплив рельєфу і клімату на формування вод суходолу, унікальність органічного світу, особливості заселення Австралії; <u>визначає</u> географічні координати і протяжність материка, форми рельєфу за фізичною картою, кліматичні показники за тематичними картами; <u>оцінює</u> наслідки впливу людини на унікальну природу материка
2	РОЗДІЛ III. Полярний материк планети	
1	Тема 1. Загальні відомості про Антарктиду. Географічне положення. Антарктида й Антарктика. Дослідження материка. Українська дослідна станція «Академік Вернадський». Міжнародний статус материка	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення Антарктиди та Антарктики, першовідкривачів материка Ф. Беллінсгаузена, М. Лазарєва, Р. Амундсена, Р. Скотта, країни, що беруть участь у сучасних дослідженнях; <u>наводить приклади</u> міжнародного співробітництва у вивченні Антарктиди; <u>позначає і показує на карті</u> Антарктичний півострів, моря Уедделла, Росса; <u>характеризує</u> особливості географічного положення, міжнародну співпрацю в Антарктиді; <u>пояснює</u> відмінності між Антарктикою й Арктикою, міжнародний статус материка; <u>оцінює</u> роль України в дослідженні Антарктиди
1	Тема 2. Природа материка. Тектонічна будова, рельєф, клімат, рослинність і тваринний світ Антарктиди. Природні багатства, їх використання. Екологічні проблеми материка. Практична робота 8. Позначення на контурній карті назв географічних об'єктів Антарктиди	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси природи Антарктиди, Антарктики; <u>наводить приклади</u> рослин і тварин Антарктики; <u>позначає і показує на карті</u> Трансантарктичні гори, вулкан Еребус; <u>характеризує</u> особливості клімату, органічного світу; <u>пояснює</u> причини утворення суцільного покривного зледеніння, його вплив на природу материка; <u>оцінює</u> сучасний стан природи та природних багатств; <u>висловлює судження</u> про вплив Антарктиди на природні особливості планети

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
23	РОЗДІЛ IV. Материка Північної півкулі	
8	Тема 1. Північна Америка. Географічне положення. Історія відкриття та освоєння. Тектонічні структури, рельєф, корисні копалини. Загальні риси клімату. Кліматичні пояси і типи клімату. Води суходолу. Природні зони. Вертикальна поясність в горах. Зміни природи материка людиною. Сучасні екологічні проблеми. Найвідоміші об'єкти, віднесені до Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Населення. Держави. Україна і держави Північної Америки. Практична робота 9. Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Північної Америки. Дослідження Розробка та обґрунтування маршруту, що проходить через об'єкти Північної Америки, віднесені до Світової природної спадщини ЮНЕСКО	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення та природи, дослідників материка; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу, внутрішніх вод, типів ґрунтів, рослин і тварин, впливу господарської діяльності людей на природу материка; <u>позначає і показує на карті</u>: миси: Мерчисон, Мар'ято, Принца Уельського, Сент-Чарльз; затоки: Гудзонова, Мексиканська, Каліфорнійська, Аляска; острови: Гренландія, Ньюфаундленд, Великі Антилські (Куба, Гаїті, Ямайка), Малі Антилські, Канадський Арктичний архіпелаг; півострови: Лабрадор, Флорида, Каліфорнія, Аляска, Юкатан; рівнини: Центральні, Великі, Лаврентійська височина, Примексиканська низовина; гори: Кордильєри (г. Мак-Кінлі), Скелясті, Аппалачі; річки: Міссісіпі, Маккензі, Юкон, Колорадо; водоспад Ніагарський; озера: Великі (Верхнє, Мічиган, Гурон, Ері, Онтаріо), Велике Солоне; держави та їх столиці: США, Канада, Мексика; <u>характеризує</u> особливості географічного положення, основні риси рельєфу, типи клімату, найбільші річкові системи та озера, природні зони, населення країн материка та його господарську діяльність; <u>порівнює</u> рельєф і клімат Північної і Південної Америки; <u>пояснює</u> вплив географічного положення материка на його природу, особливості освоєння людиною; <u>оцінює</u> вплив господарської діяльності людини на природні комплекси материка
15	Тема 2. Євразія. Географічне положення. Поділ Євразії на дві частини світу. Дослідження та освоєння материка. Тектонічна будова. Рельєф, роль внутрішніх і зовнішніх сил у його формуванні. Корисні копалини. Загальні риси клімату. Кліматичні пояси і типи клімату. Води суходолу. Природні зони. Вертикальна поясність. Зміни природи материка людиною. Найвідоміші об'єкти, віднесені до Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Населення. Найбільші держави Європи та Азії. Зв'язки України з країнами Європи та Азії. Практичні роботи 10. Позначення на контурній карті назв географічних об'єктів Євразії. 11. Визначення типів клімату в межах помірного кліматичного поясу Євразії за допомогою кліматичних діаграм. Дослідження 2. Здійснення уявної подорожі уздовж 50-ї паралелі: складання карти маршруту з позначенням країн, природних об'єктів та природних комплексів	Учень/учениця: <u>називає</u> особливості географічного положення, дослідження і подорожі землепрохідців, П. Тянь-Шанського, М. Пржевальського, характерні риси природи і населення Євразії; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу, річок та озер, типів ґрунтів, типових рослин і тварин, країн материка; <u>позначає і показує на карті</u>: миси: Рока, Дежньова, Челюскін, Піай; моря: Північне, Балтійське, Середземне, Чорне, Азовське, Баренцове, Східносибірське, Жовте, Японське, Берингове, Південнокитайське, Аравійське; затоки: Біскайська, Бенгальська, Перська; протоки: Дарданелли, Босфор, Ла-Манш, Гібралтарська, Берингова; острови: Великобританія, Ірландія, Шпіцберген, Нова Земля, Сахалін, Японські, Великі Зондські (Калімантан, Суматра, Ява), Філіппінські; півострови: Балканський, Апеннінський, Піренейський, Скандинавський, Таймир, Чукотський, Камчатка, Корея, Індокитай, Малакка, Індостан, Аравійський; рівнини: Східноєвропейська, Західносибірська, Велика Китайська, Прикаспійська, Індо-Гангська, Месопотамська низовини, плоскогір'я Декан, Середньосибірське; гори: Піреней, Альпи, Апенніни, Карпати, Скандинавські, Уральські, Кавказ, Тянь-Шань, Гімалаї (г. Джомолунгма); нагір'я: Тибет, Іранське; вулкани: Гекла, Везувій, Ключевська Сопка, Фудзіяма; пустелі: Каракуми, Гобі, Руб-ель-Халі; річки: Рейн, Дунай, Дніпро, Волга, Об, Єнісей, Лена, Амур, Хуанхе, Янцзи, Меконг, Ганг, Інд, Євфрат, Тигр; озера: Каспійське, Женевське, Ладозьке, Байкал, Мертве море; держави та їх столиці: Україна, Росія, Німеччина, Франція, Велика Британія, Італія, Китай, Індія, Японія; <u>характеризує</u> особливості географічного положення, основні риси рельєфу та закономірності розміщення корисних копалин, кліматичні пояси і типи клімату, найбільші річкові системи та озера, закономірності розміщення природних зон, населення; <u>порівнює</u> типи клімату в межах помірного поясу Євразії, вертикальні пояси в різних гірських системах; <u>пояснює</u> причини різноманітності природи Євразії; <u>визначає</u> протяжність материка з півночі на південь та із заходу на схід, за тематичними картами – характерні риси клімату, рослинності і тваринного світу; <u>оцінює</u> наслідки сучасного впливу господарської діяльності людини на природу материка

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
5	РОЗДІЛ V. Океан	
2	Тема 1. Тихий океан. Географічне положення. Острови в Тихому океані, їх походження і природні особливості. Рельєф дна. Клімат і води. Органічний світ і природні ресурси. Охорона природи океану. Вплив океану на життєдіяльність людей прилеглих материків. Практична робота 12. Позначення географічних об'єктів та течій океанів на контурній карті (виконується поетапно під час вивчення кожного океану)	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення Тихого океану, великі водні об'єкти – моря, затоки, протоки, різні за походженням острови, природні багатства; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу, течій, видів рослин і тварин, островів; <u>позначає і показує на карті:</u> форми рельєфу: Східнотихоокеанське підняття, Північно-Західна, Північно-Східна улоговини; течії: Північна та Південна Пасатна, Куросіо, Західних Вітрів, Каліфорнійська, Перуанська, Північнотихоокеанська, Східноавстралійська; острови: Нова Зеландія, Нова Гвінея, Гавайські, Соломонові, Тонга; <u>пояснює</u> зв'язок клімату океану з атмосферою циркуляцією та переміщенням течій, своєрідність органічного світу; <u>порівнює</u> властивості водних мас різних частин Тихого океану; <u>оцінює</u> вплив океану на життя і діяльність людей на прибережних територіях
1	Тема 2. Атлантичний океан. Географічне положення. Рельєф дна. Клімат і води. Органічний світ і природні ресурси, їх використання. Охорона природи океану. Вплив океану на життєдіяльність людей прилеглих материків	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення Атлантичного океану, відомі географічні об'єкти; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу дна, течій, представників органічного світу; <u>позначає і показує на карті:</u> форми рельєфу: Північноатлантичний і Південноатлантичний хребти; течії: Гольфстрім, Північноатлантична, Канарська, Лабрадурська, Бразильська, Бенгельська; <u>характеризує</u> особливості клімату і поширення органічного світу, проблеми забруднення океану; <u>порівнює</u> переміщення океанічних течій у північній і південній частинах океану; <u>пояснює</u> особливості формування серединно-океанічних хребтів, властивості водних мас; <u>оцінює</u> вплив Атлантичного океану на природу материків і життєдіяльність людей
1	Тема 3. Індійський океан. Географічне положення. Рельєф дна. Клімат і води. Органічний світ і природні ресурси. Види господарської діяльності в океані. Охорона природи океану. Вплив океану на життєдіяльність людей на прилеглих материках	Учень/учениця: <u>називає</u> характерні риси географічного положення океану, його природні ресурси; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу дна океану, течій, представників органічного світу; <u>позначає і показує на карті</u> вже відомі географічні об'єкти, а також: підводні хребти: Західноіндійський, Аравійсько-Індійський, Австрало-Антарктичний; Зондський глибоководний жолоб; течії: Сомалійська, Мадагаскарська, Мусонна, Західноавстралійська; <u>характеризує</u> особливості рельєфу дна, клімату, водних мас, руху океанічних течій океану; <u>порівнює</u> особливості географічного положення Індійського океану з Тихим та Атлантичним океанами; <u>пояснює</u> вплив океану на прилеглі материки, своєрідність органічного світу; <u>оцінює</u> вплив людської діяльності на природу океану
1	Тема 4. Північний Льодовитий океан. Географічне положення Північного Льодовитого океану у високих широтах. Історія географічних досліджень океану. Рельєф дна. Клімат і води. Льодовий режим океану. Органічний світ і природні ресурси. Вплив океану на життєдіяльність людей прилеглих материків	Учень/учениця: <u>називає</u> особливості географічного положення океану, природні багатства; <u>наводить приклади</u> форм рельєфу дна, представників органічного світу; <u>позначає і показує на карті:</u> вже відомі географічні об'єкти, а також підводні хребти Ломоносова, Менделєєва, Трансарктичну течію; <u>характеризує</u> своєрідність географічного положення, особливості природи та освоєння океану; <u>порівнює</u> природні умови в центральній, євразійській та північноамериканській частинах океану; <u>пояснює</u> вплив географічного положення океану на клімат, властивості водних мас та їх переміщення; поширення органічного світу; <u>оцінює</u> можливості використання природних ресурсів океану та наявні екологічні проблеми

До 2015/2016 навчального року

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
2	РОЗДІЛ VI. Вплив людини на природу материків та океанів	
1	Тема 1. Використання природних багатств материків та океанів. Природні багатства материків та океанів, їх основні види. Наслідки використання ресурсів людиною. Порушення природної рівноваги. Антропогенні ландшафти	Учень/учениця: <u>називає</u> основні природні багатства материків та океанів; <u>наводить приклади</u> раціонального і нераціонального природокористування, змін природних комплексів під впливом людини, антропогенних ландшафтів; <u>показує на карті</u> найбільш багаті природними багатствами частини материків та океанів; <u>характеризує</u> зміни природи внаслідок інтенсивного природокористування; <u>пояснює</u> причини порушення природної рівноваги; <u>оцінює</u> наслідки використання людиною природних багатств материків і океанів
1	Тема 2. Екологічні проблеми материків та океанів. Забруднення навколишнього середовища. Види забруднення, основні джерела їх надходження. Міжнародне співробітництво у розв'язуванні екологічних проблем. Міжнародні організації з охорони природи. Дослідження Шляхи розв'язування екологічних проблем	Учень/учениця: <u>називає</u> джерела забруднення навколишнього середовища, міжнародні організації з охорони природи; <u>наводить приклади</u> основних видів забруднення довкілля: хімічне, радіаційне, біологічне, теплове, звукове; <u>показує на карті</u> вже відомі природоохоронні території, райони екологічного лиха; <u>характеризує</u> різні види забруднення природи, екологічні проблеми материків та океанів і можливі шляхи їх розв'язування; <u>порівнює</u> рівень забруднення навколишнього середовища на материках та в океанах; <u>оцінює</u> роль міжнародного співробітництва у розв'язуванні проблем взаємодії природи і суспільства
6	РЕЗЕРВ ЧАСУ	

Орієнтовне календарно-тематичне планування з курсу «Географія материків і океанів»

(70 год. 2 год. на тиждень)

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
ВСТУП (2 год.)				
1		Що вивчає географія материків і океанів	1. Материки і океани як об'єкти вивчення регіональної географії. 2. Співвідношення та розподіл на Землі материків і океанів.	§ 1
2		Джерела географічної інформації про материки і океани	1. Джерела вивчення і дослідження материків та океанів. 2. Карти материків та океанів, їх класифікація за охопленням території, змістом і призначенням. 3. Роль карт у житті людини.	§ 2
РОЗДІЛ I. Закономірності формування природи материків і океанів (9 год.)				
Тема 1. Форма і рухи Землі (2 год.)				
3		Форма і рухи Землі	1. Куляста форма Землі та її географічні наслідки. 2. Форма Землі 3. Розміри Землі.	§ 3
4		Рухи Землі. Добове обертання Землі та його наслідки	1. Рухи Землі, їх наслідки. 2. Добова і річна ритміка в географічній оболонці, час. 3. Дні рівнодення та сонцестояння. 4. Пояси освітлення.	§ 4

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
Тема 2. Материки та океани – великі природні комплекси географічної оболонки (7 год.)				
5		Походження материків і океанів	1. Походження материків і океанічних западин 2. Геологічна історія формування рельєфу материків. 3. Геохронологічна шкала.	§ 5
6		Тектонічні структури	Платформи та пояси складчастості. Сейсмічні пояси Землі. Практична робота 1. Аналіз тектонічної, та фізичної карт світу: виявлення зв'язків між тектонічною будовою, і формами рельєфу	§ 6
7		Клімат та кліматотвірні чинники	1. Кліматотвірні чинники. 2. Розподіл сонячної енергії і температура повітря. 3. Повітряні маси. Циркуляція атмосфери. 4. Вплив підстилаючої поверхні і рельєфу на клімат.	§ 7
8		Водні маси, їх властивості. Океанічні течії	1. Водні маси. 2. Солоність вод океану. 3. Температура поверхневих вод, зміна її з глибиною. 4. Круговий рух поверхневих вод в океані. Дослідження Взаємодія Світового океану, атмосфери та суходолу, її наслідки.	§ 8
9		Кліматичні пояси і типи клімату Землі	Кліматичні пояси і типи клімату Землі. Основні кліматичні пояси. Перехідні кліматичні пояси.	§ 9
10		Природні комплекси материків і океанів. Широтна зональність і висотна поясність.	1. Природні комплекси (ландшафти) материків. 2. Закономірності поширення природних комплексів на рівнинах та в горах: широтна зональність і вертикальна поясність.	§ 10
11		Урок узагальнення і систематизації		
РОЗДІЛ II. Материки тропічних широт (21 год.)				
Тема 1. Африка (10 год.)				
12		Географічне положення Африки. Дослідження та освоєння материка	1. Географічне положення материка Африка. 2. Дослідження та освоєння материка. 3. Практична робота 2. Визначення географічних координат крайніх точок та протяжності материка з півночі на південь та із заходу на схід.	§ 11. Практична робота 3. Зазначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки
13		Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини	1. Тектонічна будова материка Африка 2. Рельєф материка. 3. Корисні копалини материка. Практична робота 3. (продовження) Зазначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки.	
14		Загальні риси клімату.	1. Загальні риси клімату. 2. Циркуляція повітряних мас над материком.	
15		Кліматичні пояси і типи клімату.	1. Кліматичні пояси материка Африка 2. Типи клімату Практична робота 4. Визначення типів клімату Африки за кліматичними діаграмами.	

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
16		Води суходолу. Використання водних ресурсів.	1. Річкові басейни материка. 2. Найбільші річки. 3. Озера Африки. 4. Інші води суходолу. 5. Використання водних ресурсів. Практична робота 3. (продовження) Зазначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки	§ 15
17		Природні зони, закономірності їх розміщення	1. Особливості розміщення природних зони Африки. 2. Характеристика природних зон материка (за планом).	§ 16
18		Стихійні явища природи. Екологічні проблеми	1. Стихійні явища природи. 2. Екологічні проблеми. 3. Об'єкти Світової природної спадщини ЮНЕСКО на материку.	§ 17.
19		Населення Африки. Держави	1. Населення. 2. Заняття населення. 3. Розміщення населення Африки на материку. 4. Держави, їх характеристика (за планом). 5. Зв'язки України з державами африканського континенту. Практична робота 3 (продовження) Зазначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Африки.	§ 18.
20		Урок узагальнення і систематизації		Повторити матеріал теми «Африка»
Тема 2. Південна Америка (7 год.)				
21		Географічне положення. Дослідження та освоєння материка	1. Географічне положення. 2. Дослідження та освоєння материка. Практична робота 4. Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів материка.	§ 19
22		Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини.	1. Тектонічна будова. 2. Рельєф материка. 3. Корисні копалини. Практична робота 5.(продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів материка.	§ 20
23		Загальні риси клімату. Кліматичні пояси і типи клімату	1. Загальні ознаки клімату. 2. Кліматичні пояси й типи клімату. Практична робота 6 . Визначення типів клімату Південної Америки за кліматичними діаграмами	§ 21
24		Води суходолу	1. Найбільші річки материка. 2. Озера. 3. Болота.	§ 22
25		Природні зони. Висотна поясність Анд	1. Природні зони материка, їх розміщення. 2. Характеристика природних зон (за паном). 3. Висотна поясність Анд.	§ 23
26		Сучасні екологічні проблеми материка. Об'єкти Світової природної спадщини	1. Зміни природи материка людиною. 2. Сучасні екологічні проблеми Південної Америки. 3. Об'єкти Південної Америки, занесені до Списку природної спадщини ЮНЕСКО.	§ 24

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
27		Населення. Держави	1. Населення. 2. Розміщення населення на материку. 3. Держави. 4. Зв'язки України з державами Південної Америки. Практична робота 5 (продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів материка	§ 25
28		Урок узагальнення і систематизації		
Тама 3. Австралія (4 год.)				
29		Географічне положення Австралії. Тектонічна будова та рельєф	1. Географічне положення Австралії. 2. Дослідження та освоєння материка. 3. Геологічна будова і рельєф материка. 4. Корисні копалини. Практична робота 7 . Зазначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Австралії	§ 26
30		Клімат. Води суходолу	Практична робота 7 (продовження) Зазначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Австралії	§ 27
31		Унікальність рослинності і тваринного світу. Природні зони	1. Унікальність рослинності Австралії 2. Природні зони. 3. Зміни природи материка людиною. 4. Об'єкти, занесені до Списку природної спадщини ЮНЕСКО. Практична робота 7 (продовження) Зазначення на контурній карті назв основних географічних об'єктів Австралії	§ 28
32		Населення Австралії. Україна й Австралія	1. Населення, його склад та розміщення. 2. Австралія – країна-материк. 3. Україна і Австралія.	§ 29.
РОЗДІЛ III. Полярний материк планети (2 год.)				
Тема 1. Загальні відомості про Антарктиду (1 год.)				
33		Географічне положення та сучасні дослідження Антарктиди	1. Географічне положення. 2. Відкриття материка. 3. Сучасні наукові дослідження материка. 3. Українська дослідна станція «Академік Вернадський». 4. Міжнародний статус материка. 5. Антарктида й Антарктика. Практична робота 8. Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Антарктиди	§ 30
Тема 2. Природа материка (1 год.)				
34		Тектонічна будова, рельєф, клімат, рослинний і тваринний світ Антарктиди. Природні багатства, їх використання. Екологічні проблеми материка	1. Тектонічна будова материка. 2. Рельєф материка. 3. Корисні копалини. 4. Клімат Антарктиди. 5. Рослинний і тваринний світ. Практична робота 8. Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Антарктиди	§ 31
35		Урок узагальнення і систематизації		

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
РОЗДІЛ IV. Материка північної півкулі (23 год.)				
Тема 1. Північна Америка (8 год.)				
36		Географічне положення. Історія відкриття та освоєння	1. Географічне положення північної Америки. 2. Берегова лінія. 3. Історія відкриття та освоєння. Практична робота 9. Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Північної Америки.	§ 32
37		Тектонічна будова, рельєф, корисні копалини	1. Тектонічна будова материка. 2. Особливості рельєфу. 3. Корисні копалини. Практична робота 9.(продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Північної Америки	§ 33
38		Загальні риси клімату. Кліматичні пояси і типи клімату	1. Загальні ознаки клімату. 2. Кліматичні пояси та типи клімату, їх характеристика.	§ 34
39		Води суходолу	1. Загальна характеристика внутрішніх вод. 2. Річки басейну Атлантичного океану. 3. Річки Північного Льодовитого океану. 4. Річки басейну Тихого океану та внутрішнього стоку. 5. Озера північної Америки. Практична робота 9.(продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Північної Америки	§ 35
40		Природні зони. Висотна поясність	1. Природні зони материка та їх характеристика. 2. Висотна поясність	§ 36
41		Зміни природи материка людиною. Сучасні екологічні проблеми	1. Зміна природи під впливом діяльності людини. 2. Національні парки. 3. Об'єкти, занесені до Списку природної спадщини ЮНЕСКО Дослідження Розробка та обґрунтування маршруту, що проходить через об'єкти Північної Америки, віднесені до Світової природної спадщини ЮНЕСКО	§ 37
42		Населення. Держави материка	1. Загальна характеристика населення материка. 2. Розміщення населення. 3. Політична карта материка. 4. Україна й країни Північної Америки. Практична робота 9.(продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Північної Америки	§ 38
43		Урок узагальнення і систематизації		
Тема 7. Євразія (16 год.)				
44		Географічне положення	1. Величина території. 2. Один материк – дві частини світу 3. Географічне положення. 4. Берегова лінія. Практична робота 10. Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Євразії	§ 39
45		Дослідження та освоєння материка	1. Великий шовковий шлях. 2. «Із варяг у греки» 3. Епоха Великих географічних відкриттів. 4. Дослідження П. Семенова-Тянь-Шанського. 5. Дослідження М. Пржевальського. 6. Дослідження та подорожі О. Шмідта.	§ 40.

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
46		Тектонічна будова. Роль внутрішніх сил у формуванні рельєфу	1. Тектонічна будова материка. 2. Особливості рельєфу Євразії. 3. Формування материка Євразія та його рельєфу. 4. Області землетрусів і вулканів.	§ 41
47		Рельєф. Роль зовнішніх сил у його формуванні.	1. Зовнішні процеси, що формують рельєф. 2. Роль давнього обледеніння у формуванні рельєфу. 3. Робота води. 4. Робота вітру. 5. Як людина змінює рельєф. Практична робота 10.(продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Євразії	§ 42
48		Корисні копалини Євразії	1. Загальна характеристика корисних копалин материка. 2. Рудні корисні копалини. 3. Паливні корисні копалини. 4. Нерудні корисні копалини.	§ 43
49		Загальні риси клімату	1. Загальна характеристика клімату Євразії. 2. Вплив океанів на клімат Євразії. 3. Вплив рельєфу на клімат. 4. Температури повітря. 5. Оподи та їх розподіл на материку.	§ 44
50		Кліматичні пояси та типи клімату	1. Кліматичні пояси та типи клімату, їх характеристика. 2. Клімат і господарська діяльність людини. Практична робота 11. Визначення типів клімату в межах помірного кліматичного поясу за допомогою кліматичних діаграм	§ 45
51		Води суходолу. Річки басейнів Північного Льодовитого й Атлантичного океанів	1. Характерні особливості річок Євразії. 2. Річки басейну Північного Льодовитого океану. 3. Річки басейну Атлантичного океану.	§ 46
52		Річки й озера басейнів Тихого й Індійського океанів, басейнів внутрішнього стоку. Озера	1. Річки басейну Тихого океану. 2. Річки й озера басейну Індійського океану. 3. Річки й озера басейнів внутрішнього стоку. 4. Озера. Практична робота 10 (продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Євразії	§ 47
53		Природні зони: арктичні пустелі, тундра й лісотундра	1. Зона арктичних пустель. 2. Зона тундри. 3. Зона лісотундри.	§ 48
54		Зони лісів помірного поясу. Лісостеги та степи	1. Зона тайги. 2. Зона мішаних, або хвойно-широколистих, лісів. 3. Зона широколистих лісів. 4. Зона лісостепу 5. Зона степу.	§ 49
55		Напівпустелі й пустелі помірного поясу. Савани та вологі субекваторіальні ліси	1. Напівпустелі помірного поясу. 2. Пустелі помірного поясу. 3. Зони субтропічних лісів і чагарників. 4. Зони субтропічних напівпустель і пустель. 5. Зона тропічних пустель. 6. Савани та вологі субекваторіальні ліси. 7. Вологі екваторіальні ліси. 8. Висотні пояси в Гімалаях і Альпах. Практична робота 10 (продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Євразії	§ 50

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
56		Зміни природи материка людиною. Природоохоронні території	1. Зміна природи людиною. 2. Об'єкти Світової природної спадщини ЮНЕСКО. Дослідження Здійснення уявної подорожі вздовж 50-ї паралелі: складання карти маршруту з позначенням країн, природних об'єктів та природних комплексів.	§ 51
57		Населення Євразії. Держави	1. Кількість населення та його розміщення по території. 2. Расовий склад населення. 3. Народи Євразії та їхні мови. Дослідження 1. Здійснення уявної подорожі по 50° пн.ш. Визначення назв країн та особливостей природних зон, що перетинаються.	§ 52
58		Найбільші держави Європи та Азії. Зв'язки України з країнами Європи та Азії	1. Країни Європи. 2. Країни Азії. 3. Зв'язки України з країнами Європи. 4. Зв'язки України з країнами Азії. Практична робота 10 (продовження) Зазначення на контурній карті назв географічних об'єктів Євразії	§ 53
59		Урок узагальнення і систематизації		
РОЗДІЛ III. Океани (5 год.)				
Тема 1. Тихий океан (2 год.)				
60		Природа Тихого океану	1. Географічне положення океану. 2. Історія дослідження океану. 3. Рельєф дна. 4. Клімат океану. 5. Властивості водних мас. 6. Органічний світ і природні ресурси. 7. Вплив Тихого океану на природу материків. 8. Роль тихого океану в житті людини. Практична робота 12 Позначення географічних об'єктів і течій Тихого океану на контурній карті	§ 54
61		Природні особливості та заселення Океанії	1. Особливості природи Океанії. 2. Заселення Океанії. 3. Нова Зеландія – країна в Океанії. Практична робота 12 (продовження) Позначення географічних об'єктів і течій Тихого океану на контурній карті	§ 55
Тема 2. Атлантичний океан (1 год.)				
62		Природа Атлантичного океану	1. Географічне положення океану. 2. Історія дослідження океану. 3. Рельєф дна. 4. Клімат океану. 5. Властивості водних мас. 6. Органічний світ і природні ресурси. 7. Вплив Атлантичного океану на природу материків. 8. Роль океану в житті людини. Практична робота 12 Позначення географічних об'єктів і течій Тихого океану на контурній карті Практична робота 12 (продовження) Позначення географічних об'єктів і течій Атлантичного океану на контурній карті	§ 56

До 2015/2016 навчального року

№ уроку	Орієнт. дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Домашнє завдання
Тема 3. Індійський океан (1 год.)				
63		Природа Індійського океану	1. Географічне положення океану. 2. Історія дослідження океану. 3. Рельєф дна. 4. Клімат океану. 5. Властивості водних мас. 6. Органічний світ і природні ресурси. 7. Вплив Індійського океану на природу материків. 8. Роль океану в житті людини. Практична робота 12 Позначення географічних об'єктів і течій Тихого океану на контурній карті	§ 57
Тема 4. Північний Льодовитий океан (1 год.)				
64		Природа Північного Льодовитого океану	1. Географічне положення океану. 2. Історія дослідження океану. 3. Рельєф дна. 4. Клімат океану. 5. Властивості водних мас. 6. Органічний світ і природні ресурси. 7. Вплив Північного Льодовитого океану на природу материків. 8. Роль океану в житті людини. Практична робота 12 Позначення географічних об'єктів і течій Тихого океану на контурній карті	§ 58
РОЗДІЛ VI. Вплив людини на природу материків і океанів (2 год.)				
Тема 1. Використання природних багатств материків та океанів (1 год.)				
65		Природні ресурси материків та океанів.	1. Класифікація природних ресурсів. 2. Сфери використання природних ресурсів на материках і в океанах. 3. Наслідки природокористування: порушення природної рівноваги, створення антропогенних ландшафтів. 4. Зміна природних комплексів.	§ 59
Тема 2. Екологічні проблеми материків та океанів (1 год.)				
66		Екологічні проблеми материків та океанів	1. Забруднення навколишнього середовища. 2. Види забруднення, основні джерела їх надходження. 3. Райони екологічного лиха. 4. Види забруднення навколишнього середовища. 5. Міжнародне співробітництва у вирішенні екологічних проблем. 6. Міжнародні організації з охорони природи. Дослідження Шляхи розв'язання екологічних проблем	§ 60
67-68		Уроки узагальнення і систематизації знань з тем «Океани» і «Вплив людини на природу материків і океанів»		

До 2015/2016 навчального року

Робота з картою

- Покажіть на карті відомі вам океани, включаючи Південний.

2.2. Материки

Подивіться на зображення. Які спільні ознаки мають усі материки? (великий розмір, з усіх боків омиваються океанами, мають власну літосферну плиту)

Робота з картою

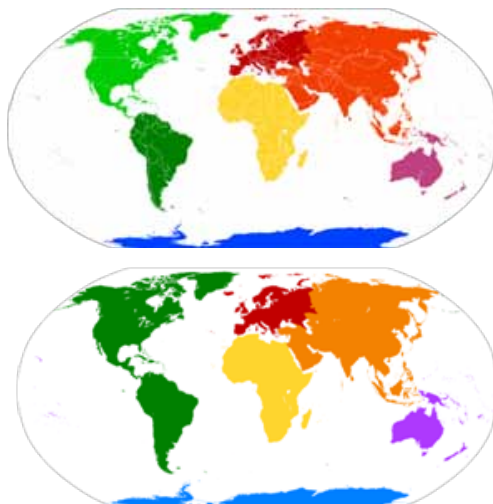
- Покажіть на карті усі відомі вам материки.

Ігровий прийом «Асоціації»

• У вас вже є певні знання про материки. Я буду показувати ілюстрацію, а ви маєте здогадатися, до якого материка вона підходить: (кенгуру (Австралія), піраміди (Африка), статуя Христа Спасителя (Південна Америка), Макдональдс (Північна Америка), Голівуд (Північна Америка), Ейфелева вежа (Євразія), пінгвін (Антарктида)).

2.3. Частини світу

• Порівняйте зображення. Що в них спільного? (на обох - карта світу) Чим вони відрізняються? (на першому – кольорами позначено материки, на другому – частини світу).



• Частини світу — це найбільші глобальні географічні регіони, до яких належать материки чи їхні значні частини разом із прилеглими островами. Існує різниця між поняттями «материк» і «частина світу». Поділ

на материки здійснюється за ознакою відокремлення водним простором від інших материків, а частини світу — поняття радше історико-культурне. Так, материк Євразія складається з двох частин світу — Європи та Азії. А частина світу Америка розташована на двох материках — Південна Америка і Північна Америка. До того ж частини світу містять і прилеглі острови, тому хоча й немає материка Океанія, відповідні острови входять до частини світу Австралія і Океанія.

3. Співвідношення та розподіл на Землі материків та океанів.

• Співвідношення суші і моря протягом історії розвитку Землі постійно змінювалося. Нині з 510 млн км² поверхні планети океанами зайнято 361 млн км² (71 %), а сушею – 149 млн км² (29 %). Більша частина материкових мас розташована в Північній півкулі.

Ігровий прийом «Шиккування»

(Учні отримують зображення материків та океанів)

• На уроках фізкультури ви шикуетесь за зростом – від найвищого до найнижчого. Учням, які тримають зображення материків, пропоную вишикуватися від найбільшого до найменшого за площею. Учні, які тримають зображення океанів, нехай вишикуються від найменшого до найбільшого за площею.

Робота з підручником

• Розгляньте таблицю 1 на стор.5. Яка площа найменшого материка? Який материк має площу 30,3 млн. км²? Наскільки площа найменшого материка відрізняється від площі найбільшого материка? Які два материки мають майже однакову довжину берегової лінії?

• Що таке антиподи? Антипод, в загальному розумінні – це те, що розташоване протилежно до іншого. Зачитайте на стор.6 рядки, де йдеться про антиподи.

«Материки й океани за своїм положенням є антиподами: Північний Льодовитий океан розташований навпроти Антарктиди, Африка з Європою – навпроти Тихого океану, північні материки – навпроти океанічної Південної півкулі, Індійський океан – навпроти Північної Америки, Австралія – навпроти Північної Атлантики. Лише Південна Америка своїм антиподом має суходіл Південно-Східної Азії».

• Антиподність материків і океанів забезпечує рівновагу планети в умовах її обертання.

V. Первинний контроль сформованості знань і вмінь учнів

- Пропоную виконати вправу, перейшовши за посиланням: <http://learningapps.org/display?v=p1nerps6j01>



Альтернативна вправа: Робота з картою (вказати на карті материки та океани).

VI. Закріплення

Клас необхідно розподілити на 6 варіантів. 1 варіант- Євразія, 2 – Африка, 3 – Австралія, 4 – Антарктида, 5 – Північна Америка, 6 – Південна Америка. Учні кожного варіанту повинні підняти руку, коли мова піде про материк, який прикріплено за їх варіантом.

- Материк, на якому ми живемо – 1
- Материк, який складається з двох частин світу – 1
- Найменший за площею материк – 3
- Материк, який повністю знаходиться в південній півкулі – 3,4
- Материк, площа якого 18,3 млн. км² – 6
- Материк, який з'єднаний сухоходом з Південною Америкою – 5
- Материк, який омивається усіма океанами – 1
- Материк, який омивається Атлантичним та Індійським океанами – 2
- Материк, який омивається тільки Атлантичним та Тихим океанами – 6
- Материк, який знаходиться відразу в усіх півкулях – 2

VII. Рефлексія

• Пропоную вам продовжити речення: Сьогодні на уроці я дізнався; мені сподобалося; мене здивувало....; мені захотілося ...

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати параграф №1. Дати відповідь на запитання. Виконати завдання на контурній карті.

IX. Підсумки

Що вивчає географія материків та океанів?

Яка площа Землі?

Яке значення для людини географічних знань про материки та океани?

Урок №2

Тема: Джерела географічної інформації про материки і океани.

Автор, розробник: Худецька Людмила Володимирівна.

Предмет: географія.

Клас: 7.

Тривалість уроку: 45 хв.

Тип уроку: комбінований.

Вид уроку: вивчення нового матеріалу.

Технологія уроку: (ІКТ, діяльнісний підхід, емпайермент-педагогіка, дидактична гра, розвиваюче навчання).

Мета: навчальна – систематизувати та поглибити знання учнів про джерела географічних знань, поділ карт на групи; виховна – формувати пізнавальний інтерес до вивчення курсу; розвивальна – розвивати образне і логічне мислення, вміння висловлювати думки, вміння зв'язного мовлення.

Задачі: після цього уроку учні зможуть називати різні види карт; наводити приклади різних джерел інформації; порівнювати карти за масштабом та просторовим охопленням; розрізняти в атласах карти за змістом;

Обладнання: підручник: Географія материків і океанів : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук: Київ: «Грамота», 2015.; зошит, атлас, настінна фізична карта світу, зображення материків та океанів, медіапрезентація, вправи в хмарних сервісах мережі Інтернет.

Посилання на презентацію: https://docs.google.com/presentation/d/1_O1LZYriabdAoJMQYL99yL4S9k367VOa6h5lqUzGxzA/edit?usp=sharing

Рекомендації до підготовки і проведеного уроку: вчитель використовує технічні засоби: комп'ютер, телевізор (проектор), мережу Інтернет; посилання, за якими учні мають виходити в мережу для роботи необхідно заздалегідь розмістити в безпечному інформаційному ресурсі (н-д: сайт школи, навчальна група в соціальних мережах тощо)

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап

- Привітання
- Перевірка готовності до уроку
- Оголошення теми уроку

II. Перевірка домашнього завдання. Актуалізація знань учнів

Прийом «Кубування»

Необхідно виготовити куб, підписавши його грані:

1. Опиши це
2. Знайди асоціацію цьому
3. Порівняй це
4. Проаналізуй це
5. Аргументи «за» та «проти»
6. Застосуй це

Можна використовувати додаткові ілюстрації (материки, океани, частини світу тощо), які будуть нашою підмогою учнів на правильні відповіді. Н-д: учень обирає ілюстрацію материка Євразія. Далі він підкидає кубик. Якщо випадає грань з написом «опиши» – учень



описує цей материк (розміри, положення, клімат, природні умови тощо). Наступний учень обирає іншу ілюстрацію та знову підкидає кубик. Якщо випадає «знайди асоціацію», учень повинен поміркувати, з чим асоціюється материк або океан (н-д: материк Євразія – велетень); Якщо випадає «застосуй», учень повинен подумати, як можна застосувати материк або океан (н-д: місце проживання людей, тварин та рослин, господарська діяльність людей тощо). Якщо випадає «порівняй», учню потрібно порівняти материк або океан з якимось іншим материком або океаном. Грань «Аргументи за і проти» - учень повинен поміркувати, наприклад про те, які позитивні та негативні ознаки проживання на материку або про позитивний та негативний вплив господарської діяльності людини на природу материка чи океану. Грань «проаналізуй» – учень повинен проаналізувати, наприклад, кліматичні умови або біологічні ресурси тощо.

III. Мотивація навчальної діяльності

• Поміркуйте, без яких речей ви не уявляєте своє життя (телефон, телевізор, автомобілі, годинник тощо) Звідки з'явилися усі ці речі? (їх винайшли винахідники)

А хто був першим винахідником на планеті? Можливо, це первісна людина, яка вперше розвела вогнище, щоб зігрітися. А може, це людиноподібна мавпа, яка вперше збила палицею банан з гілки? Чи, можливо, це той, хто вперше до тачки приладнав колесо? Відомо лише одне – завдяки тим першим винаходам та дослідженням, маємо сучасне високотехнологічне життя. Якби люди не розвивалися, якби не передавали із покоління в покоління набуті знання, то ми з вами досі жили б у печері та лазили по деревах. Отже, людина здатна робити дива, подолавши власну ліню та байдужість. Попереду ще величезна кількість відкриттів, які повинні зробити саме ви. Для цього необхідна головна умова – старанно

навчатися та отримувати знання, які накопичило людство.

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Джерела вивчення і дослідження материків та океанів.

• Перегляньте еволюцію джерел інформації до наших днів. Проаналізуйте, як вони змінювалися? Які нові можливості поступово з'являлися в людей? Чи відрізняються методи дослідження в давнину і в наш час?

Ігровий прийом «Машина часу»

Троє учнів обирають табличку з написаною датою: 1015 р., 1915 р., 2015 р.

• Вам потрібно дізнатися про погоду. Яким способом або методом скористається кожен з вас?

Які джерела вивчення і дослідження ви використали? Свою відповідь можна сформулювати скориставшись схемами.

Робота з підручником

• На стор.7 зачитайте, які методи дослідження називають первинними, а які вторинними?

• За допомогою чого збирають первинну географічну інформацію? За допомогою чого збирають та аналізують вторинну інформацію?

• Для географії материків і океанів багатим джерелом знань можуть стати телепередачі про природу різних куточків нашої планети, населення та культуру різних країн світу. В наш час до послуг користувачів всесвітньої комп'ютерної мережі Інтернет, за допомогою якої можна дуже швидко здобути текстову, картографічну, відео або звукову інформацію.

В останні сторіччя географію використовують аерокосмічний метод – вивчення поверхні Землі за аерофотознімками, зробленими з літаків і космічних апаратів. За допомогою методу моделювання, використовуючи комп'ютерну техніку, передбачають зміни у навколишньому середовищі (н-д: прогноз погоди, глобальне потепління тощо). Одним з найдавніших та найважливіших методів є картографічний метод, який полягає у визначенні місцезнаходження природних об'єктів (річок, озер, гірських хребтів), а також міст і країн та нанесенні їх на карту.

2. Карти материків та океанів, їх класифікація за охопленням території, змістом і призначенням.

• Наука географія має свою власну мову. «Карта – друга мова географії», – так висловився відомий географ та картограф Микола Баранський. Карта – альфа і омега географії, початковий і кінцевий момент географічного дослідження.

Важко назвати галузь діяльності людини, де б не використовували карти. Сьогодні спробуємо краще зрозуміти картографічну мову.

До 2015/2016 навчального року

• Існує велика картографічна родина, члени якої відрізняються одна від одної.

Погляньте на екран. (слайд №5: фізична карта світу, фізична карта Євразії, фізична карта України, карта Хмельницької області, карта міста Хмельницького) Що спільного та відмінного мають ці карти? Вони відрізняються розміром території, яка на ній зображена. Отже, карти поділяються за охопленням території.

Наступний слайд: фізична карта світу, фізична карта Євразії, фізична карта України, карта Хмельницької області, карта міста Хмельницького. Що, окрім розмірів території, відрізняє ці карти? (масштаб)

Карти поділяються на: великомасштабні (1:200 000 та більше), середньомасштабні (1:200 000 - 1:1 000 000) й дрібномасштабні (менше 1:1 000 000).

Наступний слайд: фізична карта, карта кліматичних поясів, карта мінеральних ресурсів, карта часових поясів. Порівняйте фізичну карту світу із будь-якою іншою. Яка карта дає нам більше інформації? (фізична: рельєф, водні об'єкти, населені пункти, інші карти мають лише якусь одну конкретну інформацію) Отже, карти поділяються за змістом: загальногеографічні та тематичні

Наступний слайд: туристична карта Львова, топографічна карта, фізична карта Євразії, карта автомобільних шляхів. Хто на вашу думку може користуватися цими картами? Отже, карти поділяються за призначенням.

3. Роль карт у житті людини.

• Пригадайте, коли вам, або членам вашої сім'ї доводилося користуватися картами. (навчання в школі, подорож, похід, екскурсія тощо) Чи виникали у вас труднощі при користуванні картою? Щоб надалі їх не виникало, необхідно вміти читати умовні позначення та користуватися легендою карти.

Ігровий прийом «Знайди пару»

Учні отримують таблички з назвами професій: вчитель географії, вчитель астрономії, військовий, будівельник, водій-далекобійник, учитель історії, метеоролог, капітан далекого плавання тощо. На столі розкладено різні види карт.

Учні повинні обрати карту, яка згодиться у їх «професійній діяльності» і пояснити свій вибір.

• Можна зробити висновок, що картами користуються люди різних професій. Карти відіграють важливу роль в житті людей. Вони є одним із найважливіших винаходів людства.

V. Первинний контроль сформованості знань і вмінь учнів

Вправа «Види карт». Учні повторюють класифікацію карт, складаючи пазли. <http://learningapps.org/display?v=pppez8n501> (вправа виконується при умові доступу до мережі Internet; якщо в учнів є планшети, нетбуки або смартфони вони виконують цю вправу самостійно, якщо немає, тоді цю вправу виконує один учень на комп'ютері вчителя, а учні спостерігають на екрані за роботою. Якщо клас не забезпечений комп'ютерною технікою, можна запропонувати виконати цю вправу вдома)

VI. Закріплення

Тест

1. За призначенням географічні карти поділяються на:

- А. карти країн та областей
- Б. тематичні
- В. військові

2. Карта масштабом 1:80 000 000

- А. середньомасштабні
- Б. дрібномасштабні
- В. великомасштабні

3. Метеорологічні прогнози створюють, використовуючи метод:

- А. спостереження
- Б. моделювання
- В. картографічний

4. Найдавнішим методом географічних досліджень є:

- А. спостереження
- Б. моделювання
- В. картографічний

5. Якою картою користуються і військові, і будівельники, і туристи?

- А. фізична
- Б. тектонічна
- В. топографічна

6. Зведення умовних позначень, використаних на карті, з текстовими поясненнями до них називається:

- А. історія
- Б. легенда
- В. зміст

VII. Рефлексія

• Пропоную вам продовжити речення: Сьогодні на уроці ... я дізнався ...; мені сподобалося ...; мене здивувало...; мені захотілося ...

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати параграф №2.

Дати відповідь на запитання.

Використовуючи малюнок №3 на стор.9 підручника, охарактеризуйте карти у вашому навчальному атласі.

• Підготувати інформацію про найцікавіші карти, або історії, пов'язані з географічними картами

IX. Підсумки

Які методи географічних досліджень ви знаєте?

Які з них використовувалися в минулому, а які переважно в наш час?

За якими ознаками класифікуються карти?

Урок №3

Тема. Форми і рухи Землі.

Автор, розробник: Худецька Людмила Володимирівна.

Предмет: географія.

Клас: 7.

Тривалість уроку: 45 хв.

Тип уроку: комбінований.

Вид уроку: вивчення нового матеріалу.

Технологія уроку: (ІКТ, діяльнісний підхід, емпайермент-педагогіка, дидактична гра, розвиваюче навчання, практична робота).

Мета: навчальна – повторити, систематизувати та поглибити знання учнів про Землю як про космічне тіло та наслідки її рухів в космічному просторі; сформувати первинні практичні уміння працювати з тематичними картами з метою встановлення та пояснення головних географічних закономірностей;

виховна – формувати пізнавальний інтерес до вивчення курсу; розвивальна – розвивати образне і логічне мислення, вміння висловлювати думки, вміння зв'язного мовлення.

Задачі: після цього уроку учні зможуть називати форму Землі – геоїд; наводити приклади наслідків осьового обертання та орбітального руху Землі; показувати на карті екватор, лінії тропіків і полярні кола; характеризувати осьове обертання та орбітальний рух Землі пояснювати вплив форми Землі та її рухів на природу материків та океанів; оцінювати значення для людини знань про форму і рухи Землі

Обладнання: підручник: Географія материків і океанів : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Т. Г. Гільберг, Л. Б. Паламарчук: Київ; «Грамота», 2015; зошит, атлас, настінна фізична карта світу, медіапрезентація, вправи в хмарних сервісах мережі Інтернет.

Посилання на презентацію до уроку: <https://drive.google.com/file/d/0BxcWoL9dy-OGOEZOa255S1B5MFE/view?usp=sharing>

Рекомендації до підготовки і проведенню уроку: під час уроку вчитель використовує технічні засоби: комп'ютер, телевізор (проектор), мережу Інтернет; посилання, за якими учні

До 2015/2016 навчального року

мають виходити в мережу для роботи, необхідно заздалегідь розмістити в безпечному інформаційному ресурсі (н-д: сайт школи, навчальна група в соціальних мережах тощо)

ХІД УРОКУ**I. Організаційний етап**

- Привітання
- Перевірка готовності до уроку
- Оголошення теми уроку

II. Перевірка домашнього завдання. Актуалізація знань учнівГеографічна естафета

Учні, які сидять за першими партами, першими вставляють пропущені слова та передають карточку на другу парту. Перемагає та команда, яка першою заповнить карточку.

Знання про Землю, її природу, населення та його господарську діяльність накопичувалися протягом _____ (тисячоліть). Землю вивчають із космосу за допомогою _____ (штучних супутників). _____ (карта) - це друга мова географії. За змістом (тематикою) географічні карти бувають загальногеографічні та _____ (тематичні). Туристи використовують у поході _____ (топографічну) карту. Топографічні карти є _____ (великомасштабні) за масштабом.



Зображення слона має наштовхнути дітей на думку про те, що йдеться про Стародавню Індію, де уявляли, що Земля має форму диска, який тримають три слони, що, своєю чергою, стоять на панцирі величезної черепахи. Посилання на презентацію «Уявлення про Землю стародавніх людей»: <https://drive.google.com/file/d/0BxcWol9dy-OGQzZhSHBPOUpmeTg/view?usp=sharing>

- Знання про справжню форму Землі вперше з'явилися у стародавніх греків. Минав час, і люди знаходили один за одним докази кулястості Землі. (докази кулястості Землі). Такими доказами стали плавання Христофора Колумба і Фернана Магеллана. Після перших космічних польотів та фотознімків Землі з космосу сумнівів у тому, що вона має кулясту форму, не залишилося.

Чим керувався Христофор Колумб, коли вирішив рухатися на захід у пошуках східної країни Індії? (гіпотезою греків про кулястість Землі).

Яке Велике географічне відкриття стало прямим доказом кулястості форми Землі? (перша навколосвітня подорож Фернана Магеллана).

Щоб підтвердити кулястість Землі, не обов'язково здійснювати навколосвітню подорож чи космічний політ. Непрямими доказами можуть бути форма горизонту на рівній відкритій місцевості, вид корабля, що віддаляється або наближається в морі, форма Місяця, видимий колоподібний рух Сонця по небозводу.

2. Форма Землі

- Так, наша планета — це куля, але незвичайна. Виміри розмірів Землі засвідчили, що вона трохи сплюснута біля полюсів. Поверхня Землі не ідеально рівна, на ній є гори, рівнини, западини і тому форму Землі не можна виразити геометричною фігурою. Вчені дали їй назву геоїд, що в перекладі з грецької означає «землеподібна».

Порівняйте три фігури: кулю, еліпсоїд та геоїд. Зробіть висновки про форму Землі. Чому глобус має ідеальну кулясту форму?

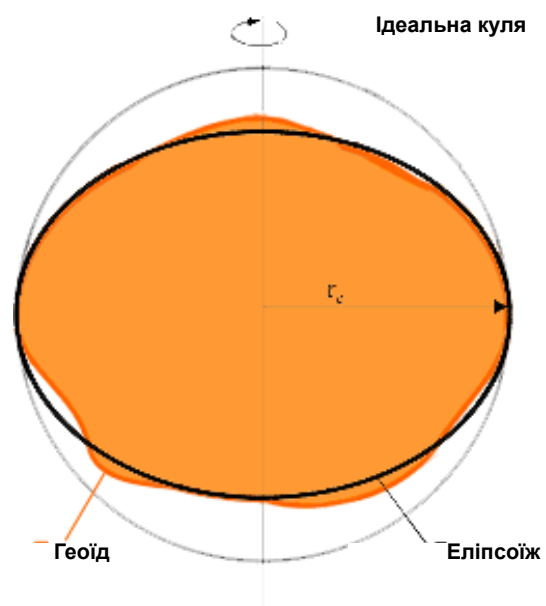
III. Мотивація навчальної діяльності

- Як ви вважаєте, планета Земля єдина, на якій є життя? Чи хотіли б ви зустрітися з представниками мирних позаземних цивілізацій? Як ви уявляєте собі цю зустріч? Давай-те змоделюємо ситуацію вашої бесіди з інопланетянами. (один учень — інопланетянин, другий — землянин) Про що б ви хотіли дізнатися у позаземного гостя? А тепер уявіть, що інопланетянин розпитує про нашу планету. Які розміри, діаметр, маса, будова Землі тощо? Чи зможете ви дати повну відповідь? Мабуть, що ні. Бо ваших знань на сьогодні недостатньо. Як вважаєте, чи повинні ми — мешканці Землі мати про неї якомога більше інформації? На наших уроках ми будемо щоразу збільшувати ваш багаж знань про рідну планету.

IV. Вивчення нового матеріалу**1. Куляста форма Землі та її географічні наслідки.**

- Спочатку поговоримо про форму Землі. Яку форму має наша планета? Земля — планета і, як більшість великих небесних тіл, має кулясту форму. Але до розуміння правильної форми Землі люди йшли протягом тисячоліть.

Пропоную пограти у гру «Асоціації», під час якої ми пригадаємо, які уявлення про форму землі були у наших предків.

Робота з підручником.

За допомогою підручника учні заповнюють таблицю.

До 2015/2016 навчального року

Наслідки кулястості Землі				
існування дня і ночі	стан атмосфери й характер погоди вночі та вдень.	різне нагрівання планети на різних широтах.	зональний розподіл тепла й існування теплових поясів на ній.	всі явища й рухи по обидва боки екватора протилежні

3. Розміри Землі

- У космосі Земля – не найбільше небесне тіло. Однак розміри її значні. Середній діаметр Землі становить 12 750 км. А довжина її кола дорівнює приблизно 40 000 км. Це в 30 раз більше довжини території України із заходу на схід.

Наука, яка займається визначення точних розмірів Землі, – це геодезія. Геодезисти визначають форму та розміри Землі. В роботу геодезиста входить вимірювання відстаней, напрямків, кутів між різними напрямками та визначення координат. Уміння геодезиста потрібні в різних сферах діяльності – у будівельній, гірничій, із землеустрою, при зведенні будинку, шосейної дороги або моста, картографуванні територій.

Робота з підручникомПрийом «Числовий марафон»

Вчитель показує число, а учні за допомогою підручника встановлюють, що воно означає.

40 000; 12 750; 6356,9; 6378,1; 6371; 510 000 000; 111,3;

Відповіді: довжина екватора; середній діаметр Землі; полярний радіус Землі; екваторіальний радіус Землі; середній радіус Землі; площа Землі; довжина 10

Задача

Встановіть відстань від м. Хмельницького (49°25'10" пн. ш. 26°58'46" сх. д.) до екватора.

Розв'язок: $49 \times 111,3 = 5453,7$ км. (слайд №6)

Чи буде ця відповідь відповідати дійсності? Чому? Насправді довжина буде більшою чи меншою? (ні, тому що величина в км 1° на різних паралелях неоднакова: чим далі від екватора, тим вона буде меншою; відстань в дійсності буде меншою)

Робота з контурною картою.

Позначте та підпишіть усі важливі уявні лінії Землі: екватор, нульовий меридіан, тропіки, полярні кола, 180-й меридіан

**V. Первинний контроль сформованості знань і вмінь учнів**

Пропоную пограти у гру «Хто хоче стати мільйонером?». <http://learningapps.org/display?v=p0wxkn2dj01>

VI. Закріплення

- Отже, повернемося до того, з чого розпочинали урок. Зустріч з інопланетянином. Спробуйте знову відповісти на ті ж питання. Чи покращилися ваші знання по Землю?

VII. Рефлексія

- Пропоную вам продовжити речення: Сьогодні на уроці ... я дізнався ...; мені сподобалося ...; мене здивувало...; мені захотілося ...

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати параграф №3.
Дати відповідь на запитання.

IX. Підсумки

1. Чим можна довести, що Земля має кулясту форму?
2. Поясніть, як куляста форма Землі впливає на формування її природи.
3. Що таке геоїд? У якому співвідношенні знаходяться полярний і екваторіальний радіуси Землі?
4. Чому розміри Землі відіграють важливу роль у житті цієї єдиної в Сонячній системі планети, на якій існує життя?



Про викладання трудового навчання у 7 класі

Трудове навчання у 7 класі буде вивчатися за «Навчальною програмою з трудового навчання для загальноосвітніх навчальних закладів. 5-9 класи» (авт.: Сидоренко В. К. та інші) з внесеними змінами, затвердженими наказом МОН України від 29.05.2015 № 585. Ця навчальна програма, завдяки своїй спрямованості на реалізацію принципу варіативності, дозволяє планувати навчальний матеріал відповідно до матеріально-технічного та кадрового забезпечення навчального процесу, з урахуванням гендерної політики, вікових особливостей учнів та їхніх інтересів. Вона містить обов'язкову для вивчення складову та варіативну складову.

Вивчення трудового навчання розпочинається з обов'язкової складової програми.

Трудове навчання у 5-9 класах базується на практичній діяльності учнів. На кожному уроці має бути практична робота. Її зміст визначається вчителем самостійно, залежно від теми уроку та виду робіт, що виконуватимуться під час уроку. Засвоєння теоретичного матеріалу доцільно проводити під час практичних робіт, не витрачаючи на це окремого навчального часу. Однак не виключається можливість проведення уроків засвоєння нових знань, під час яких учитель може розкрити навчальний матеріал усього модуля, або його окремої частини. Такі уроки в навчальному процесі можуть бути поодинокими.

До переліку практичних робіт варто включати такі, що сприяють формуванню національно-патріотичних почуттів учнів. Зокрема, це можуть бути предмети і речі, які у своєму змісті пов'язані з народною культурою українців, а саме – виготовлення декоративно-ужиткових і ремісничих виробів, які були характерними для побуту українців.

Також це можуть бути вироби, що виготовляються для українських воїнів, які обороняють країну на сході, волонтерам, іншим людям, які їх потребують (різноманітні за конструкцією та різні за складністю виготовлення «підвіски», «якорі» для пошуку розтяжок, маскувальні сітки, сумки для аптечок, рукавиці, сувеніри з патріотичною символікою тощо).

Під час роботи у навчальній майстерні на кожному уроці треба звертати увагу на дотримання учнями правил безпечної роботи, виробничої санітарії й особистої гігієни, навчати їх безпечних прийомів роботи, ознайомлювати із заходами попередження травматизму.

Результатом діяльності учнів при вивченні кожного блоку обов'язкової для вивчення складової програми модуля має бути виріб, а будь-якого варіативного модуля – проект.

Резерв часу, передбачений програмою, вчитель може використати на підсилення окремих складових навчальної програми на свій вибір.

Обов'язкова для вивчення складова обирається школою із запропонованих блоків залежно від умов поділу на групи хлопців і дівчат, кадрового забезпечення та інтересів учнів. Для 5-7 класів пропонується по два блоки на вибір.

Освоєння варіативних модулів здійснюється на основі проектно-технологічної діяльності. Варіативні модулі обираються залежно від матеріально-технічного та кадрового забезпечення навчального процесу, бажання учнів,

регіональних традицій. Вивчення варіативних модулів відбувається за окремо розробленими програмами до них. У 7 класі вивчається 1 варіативний модуль, в обсязі 16 год.

Будь-який варіативний модуль для 7-8 класів можна вибрати лише один раз у 7-му чи 8-му класах.

Вся проектна документація (зображення виробу, розрахунок матеріалів, послідовність виготовлення тощо) учнями 7 класів виконується в робочих зошитах.

Перелік варіативних модулів для 7-8 класів

1. Технологія виготовлення виробів, в'язаних гачком.
2. Технологія виготовлення виробів, в'язаних спицями.
3. Технологія виготовлення швейних виробів (машинним способом).
4. Технологія оздоблення одягу.
5. Технологія виготовлення виробів у техніці «макраме».
6. Технологія виготовлення виробів, оздоблених мережками.
7. Технологія виготовлення виробів, оздоблених гладкими швами.
8. Технологія виготовлення виробів, оздоблених українською народною вишивкою.
9. Технологія оздоблення виробів вишивкою бісером.
10. Технологія виготовлення сувенірів із текстильних матеріалів.
11. Технологія ремонту та оновлення одягу.
12. Технологія виготовлення писанок.
13. Технологія приготування страв. Традиції української національної кухні.
14. Технологія заготівлі та зберігання продуктів харчування.
15. Технологія вирощування рослин та догляд за ними.
16. Технологія природного землеробства.
17. Технологія виготовлення виробів із шкіри.
18. Технологія плетіння виробів із лози.
19. Технологія плетіння виробів із солом.
20. Технологія виконання електротехнічних робіт.
21. Технологія оздоблення виробів із деревини геометричним різьбленням.
22. Технологія виготовлення та оздоблення виробів із деревини різьбленням.
23. Технологія оздоблення виробів об'ємним різьбленням.
24. Технологія оздоблення виробів інтарсією (інкрустацією).
25. Технологія оздоблення виробів із деревини мозаїкою.
26. Технологія виготовлення виробів із деревини (з використанням ручних способів обробки).
27. Технологія виготовлення виробів із деревини (способом токарної обробки).
28. Технологія виготовлення виробів із сортового прокату (з використанням ручних способів обробки).
29. Технологія виготовлення виробів із металу (способом токарної обробки).

До 2015/2016 навчального року

Програма трудового навчання для 7 класу

Схема розподілу навчального матеріалу

Обов'язкова для вивчення складова. Обирається один блок (16 год)	
1. Технологія виготовлення виробів із деревини (16 год)	2. Технологія виготовлення виробів, в'язаних гачком (16 год)
Варіативна складова. Один модуль (16 год)	
Варіативний модуль (16 год)	
Резерв часу (3 год)	

Блок 1. Технологія виготовлення виробів із деревини

Тематичний план

№	Розділи і теми	К-сть годин
	Обов'язкова для вивчення складова	16
1	Розділ 1. Основи матеріалознавства	(2)
	Тема 1.1. Види конструкційних матеріалів. Деревина	1
	Тема 1.2. Властивості деревини. Добір матеріалу для виготовлення виробу	1

2	Розділ 2. Технологія виготовлення виробів із деревини	(10)
	Тема 2.1. Елементи графічної грамоти	2
	Тема 2.2. Розмічання заготовки	1
	Тема 2.3. Пиляння деревини	1
	Тема 2.4. Стругання деревини	2
	Тема 2.5. Розмічання шипового з'єднання	1
	Тема 2.6. Виготовлення шипового з'єднання	2
	Тема 2.7. Технологія оздоблення виробу	1
3	Розділ 3. Основи техніки, технологій і проектування	(2)
	Тема 3.1. Сучасні методи обробки деревини	1
	Тема 3.2. Основи проектної діяльності	1
4	Розділ 4. Технологія побутової діяльності	(2)
	Тема 4.1. Основи технології малярних робіт	1
	Тема 4.2. Технологія кріплення настінних предметів	1
	Варіативна складова	16
5	Варіативний модуль	15
6	Резерв часу	3
	Разом	35

Програма

№	К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
1	2	Розділ 1. Основи матеріалознавства	
	1	Тема 1.1. Види конструкційних матеріалів. Деревина Деревина як конструкційний матеріал. Піломатеріали, способи отримання. Їх види та призначення	Учень: <u>характеризує</u> деревину як конструкційний матеріал; <u>називає</u> види пиломатеріалів
	1	Тема 1.2. Властивості деревини. Вибір матеріалу для виготовлення виробу Вплив вологості, механічних і технологічних властивостей на вибір деревини для виготовлення виробів. Дефекти деревини. Вибір деревини для виготовлення виробу	Учень: <u>характеризує</u> властивості деревини; <u>називає</u> дефекти деревини; <u>вибирає</u> деревину для виготовлення виробу з урахуванням вимог до деревинних матеріалів
2	10	Розділ 2. Технологія виготовлення виробів із деревини	
	2	Тема 2.1. Елементи графічної грамоти Поняття про проєціювання. Вигляди виробів на кресленні. Виконання графічного зображення обраного об'єкта праці	Учень: <u>пояснює</u> поняття проєціювання; обґрунтовує необхідність та достатність виглядів виробу на кресленні; <u>виконує</u> графічне зображення виробу
	1	Тема 2.2. Розмічання заготовки Послідовність виготовлення виробу. Інструменти для розмічання. Прийоми вимірювання заготовок із пиломатеріалів та їх розмічання. Припуски на обробку пиломатеріалів. Економне використання матеріалів	Учень: <u>здійснює</u> підготовку заготовки до роботи; <u>називає</u> інструменти для розмічання; <u>виконує</u> розмічання заготовок із деревини
	1	Тема 2.3. Пиляння деревини Інструменти для пиляння деревини. Будова ножівки. Форма зубців ножівки. Розведення та заточування зубців. Пиляння вздовж і впоперек волокон. Припуски на пиляння. Прийоми запилювання. Стусло та його застосування	Учень: <u>добирає</u> ножівки для різних видів пиляння; <u>виконує</u> запилювання та пиляння; <u>дотримується</u> припусків для пиляння

До 2015/2016 навчального року

№	К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
	2	Тема 2.4. Стругання деревини Технологічний процес стругання деревини. Поняття про утворення стружки. Інструмент для стругання (рубанок, шерхебель). Підготовка рубанка до роботи. Прийоми стругання фаски, крайки, пласті. Перевірка якості стругання (на просвіт)	Учень: <u>розрізняє</u> та називає інструменти для стругання; <u>готує</u> рубанок до роботи; <u>виконує</u> і дотримується прийомів стругання; <u>перевіряє</u> якість стругання
	1	Тема 2.5. Розмічання шипового з'єднання Види з'єднань. Шипові з'єднання. Розмічання шипового з'єднання. Послідовність виготовлення одинарного шипового з'єднання	Учень: <u>характеризує</u> види шипових з'єднань; <u>розраховує</u> шипове з'єднання; <u>виконує</u> розмічання шипових з'єднань
	2	Тема 2.6. Виготовлення шипового з'єднання Запилювання. Довбання деревини. Долота і стамески, їх призначення. Глухі та наскрізні отвори. Прийоми роботи столярним інструментом під час виготовлення шипових з'єднань. Припасування елементів шипового з'єднання. Затискні пристрої: струбцини, гвинтовий прес, їх використання в столярній справі	Учень: <u>називає</u> послідовність виконання одинарного шипового з'єднання; <u>виконує</u> технологічні операції виготовлення шипового з'єднання з дотриманням прийомів безпечної праці
	1	Тема 2.7. Технологія оздоблення виробу Призначення оздоблення виробів із деревини. Види оздоблення виробів із деревини. Підготовка поверхонь виробу до оздоблення. Особливості технології оздоблення (обробка поверхні виробу спеціальними розчинами тощо). Шліфувальні матеріали. Матеріали для оздоблення. Прийоми оздоблення виробів із деревини. Догляд за виробами з деревини	Учень: <u>характеризує</u> види оздоблення виробів із деревини; <u>вибирає</u> вид оздоблення; <u>виконує</u> підготовку поверхонь виробу до оздоблення; <u>оздоблює</u> виріб; <u>пояснює</u> правила догляду за виробами з деревинних матеріалів;
		Ознайомлення з професіями: столяра, тесляра тощо	
		Орієнтовний перелік об'єктів праці: підставки під квіти, книжки, інструменти для шкільної майстерні (кутнік, малка, ерунок), предмети ужиткового призначення тощо	
3	2	Розділ 3. Основи техніки, технологій і проектування	
	1	Тема 3.1. Сучасні методи обробки деревини Відомості про сучасні методи і прийоми обробки деревини. Електрифіковані знаряддя праці, їх переваги порівняно з ручними і механічними знаряддями праці. Економія матеріалів та електроенергії. Поняття про безвідходне виробництво в сучасній деревообробній промисловості	Учень: <u>називає</u> сучасні методи і прийоми обробки деревини; <u>називає</u> переваги електрифікованих знарядь праці; <u>пояснює</u> безвідходне виробництво в деревообробній промисловості
	1	Тема 3.2. Основи проектної діяльності Методи проектування: метод фокальних об'єктів. Алгоритм роботи за методом: вибір випадкових об'єктів, визначення ознак випадково обраних об'єктів, приєднання їх ознак до фокального об'єкта.	Учень: <u>характеризує</u> метод фокальних об'єктів; <u>застосовує</u> алгоритм роботи за методом фокальних об'єктів; <u>складає</u> опис виробів/
4	2	Розділ 4. Технологія побутової діяльності	
	1	Тема 4.1. Основи технології малярних робіт Малярні роботи. Матеріали та інструменти для малярних робіт. Технологія виконання малярних робіт	Учень: <u>характеризує</u> матеріали та інструменти для малярних робіт; <u>обґрунтовує</u> необхідність застосування ґрунтовок; <u>називає</u> інструменти для малярних робіт; <u>визначає</u> технологію виконання малярних робіт; <u>добирає</u> види фарб для різних типів поверхонь
	1	Тема 4.2. Технологія кріплення настінних предметів Способи розміщення і кріплення предметів в інтер'єрі кімнати. Інструменти та пристосування для кріплення предметів. Прилади для пошуку проводів електромережі. Кріпильні вироби: шурупи, дюбелі, анкери	Учень: <u>називає</u> способи розміщення і кріплення предметів в інтер'єрі кімнати; <u>розрізняє</u> інструменти та пристосування для отримання отворів; кріпильні вироби; <u>обирає</u> спосіб кріплення настінних предметів; <u>добирає</u> кріпильні матеріали залежно від стінових матеріалів та ваги предметів; <u>обґрунтовує</u> необхідність дотримання прийомів безпечної праці
		Ознайомлення з професіями: маляр, дизайнер-декоратор інтер'єру тощо	

До 2015/2016 навчального року

**Блок 2. Технологія виготовлення виробів,
в'язаних гачком****Тематичний план**

№	Розділи і теми	К-сть годин
	Обов'язкова для вивчення складова	16
1	Розділ 1. Основи матеріалознавства	(1)
	Тема 1.1. Матеріали природного (тваринного) походження, їх властивості	1
2	Розділ 2. Технологія в'язання виробів гачком	(11)
	Тема 2.1. В'язання гачком як вид декоративно-ужиткового мистецтва	1
	Тема 2.2. Виготовлення виробу, в'язаного гачком	9

	Тема 2.3. Оздоблення в'язаних виробів. Догляд за в'язаними виробами	1
3	Розділ 3. Основи техніки, технологій і проектування	(3)
	Тема 3.1. Швейна машина. Робота на швейній машині	1
	Тема 3.2. Основи проектної діяльності	1
4	Розділ 4. Технологія побутової діяльності	(2)
	Тема 4.1. Основи технології малярних робіт	1
	Тема 4.2. Маркування споживчих товарів	1
	Варіативна складова	16
5	Варіативний модуль	16
6	Резерв часу	3
	Разом	35

Програма

№	К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
1	1	Розділ 1. Основи матеріалознавства	
	1	Тема 1.1. Матеріали природного (тваринного) походження, їх властивості Види матеріалів природного (тваринного) походження. Короткі відомості про волокна тваринного походження (шовк, шерсть), способи їх отримання та використання. Властивості матеріалів із волокон тваринного походження (пряжа, нитки, тканини): механічні, гігієнічні, оптичні, технологічні	Учень: <u>розрізняє</u> види натуральних матеріалів; <u>характеризує</u> властивості матеріалів із волокон тваринного походження; <u>досліджує</u> властивості матеріалів із волокон тваринного походження; <u>пояснює</u> способи одержання матеріалів тваринного походження, їх вплив на здоров'я людини та навколишнє середовище
2	11	Розділ 2. Технологія в'язання виробів гачком	
	1	Тема 2.1. В'язання гачком як вид декоративно-ужиткового мистецтва Короткі історичні відомості про в'язання гачком. Види виробів, в'язаних гачком. Матеріали, інструменти та пристосування для в'язання. Будова гачка. Вибір гачків і пряжі (ниток). Види візерунків (щільні, ажурні, філеїні) для в'язання	Учень: <u>розпізнає</u> і називає види виробів, в'язаних гачком; <u>називає</u> і характеризує матеріали та інструменти для в'язання гачком; <u>розрізняє</u> види візерунків; <u>добирає</u> гачок і нитки (пряжу) для в'язання
	9	Тема 2.2. Виготовлення виробу, в'язаного гачком Прийоми роботи гачком. Основні елементи в'язання гачком: початкова петля, повітряна петля, ланцюжок, півстовпчик, стовпчик, стовпчик із накидом та їх умовні позначення на схемах для в'язання. Вибір виробу та пряжі (ниток) для його виготовлення, схеми для в'язання, інструментів. Способи виконання в'язаного полотна гачком (по спіралі, по колу, пряме в'язання, в'язання мотивами). Способи з'єднання деталей виробу між собою (за необхідності)	Учень: <u>виконує</u> основні елементи в'язання гачком; <u>читає</u> та записує нескладні схеми для в'язання гачком; <u>вибирає</u> та обґрунтовує виріб, пряжу, схему для в'язання, інструменти, спосіб виконання плетеного полотна; <u>характеризує</u> особливості виконання різних способів в'язання гачком; <u>виготовляє</u> виріб гачком, дотримуючись безпечних прийомів праці
	1	Тема 2.3. Оздоблення в'язаних виробів. Догляд за в'язаними виробами Види оздоблення виробів, в'язаних гачком. Добір виду оздоблення в'язаного гачком виробу. Оздоблення виготовленого виробу. Остаточна обробка в'язаного виробу. Догляд за в'язаними виробами із натуральних матеріалів (прання, підкрохмалювання, сушіння, прасування)	Учень: <u>характеризує</u> сучасні види оздоблення в'язаних виробів; <u>добирає та обґрунтовує</u> вид оздоблення в'язаного виробу; <u>оздоблює</u> виріб; <u>виконує</u> остаточну обробку; <u>характеризує</u> особливості догляду за в'язаними виробами
		Ознайомлення з професіями: в'язальниця гачком	
		Орієнтовний перелік об'єктів праці: серветка, килимок, шалик, шапочка, шкарпетки, косметичка, іграшки, гаманець, прикраси, чохол для мобільного, чохол для окулярів, топ тощо	

До 2015/2016 навчального року

№	Ксть годин	Зміст навчального матеріалу	Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учня
3	2	Розділ 3. Основи техніки, технологій і проектування	
	1	Тема 3.1. Швейна машина. Робота на швейній машині Будова швейної машини. Правила керування швейною машиною. Робота на швейній машині. Побутові швейні машини з різними видами приводів	Учень: <u>називає</u> основні частини швейної машини; приводи швейних машин; <u>отримується</u> безпечних прийомів керування швейною машиною
	1	Тема 3.2. Основи проектної діяльності Методи проектування: метод фокальних об'єктів. Алгоритм роботи за методом: вибір випадкових об'єктів, визначення ознак випадково обраних об'єктів, приєднання їх ознак до фокального об'єкта	Учень: <u>характеризує</u> метод фокальних об'єктів; <u>застосовує</u> алгоритм роботи за методом фокальних об'єктів; <u>складає</u> опис виробів
4	2	Розділ 4. Технологія побутової діяльності	
	1	Тема 4.1. Основи технології малярних робіт Малярні роботи. Матеріали та інструменти для малярних робіт. Технологія виконання малярних робіт	Учень: <u>характеризує</u> матеріали й інструменти для малярних робіт; <u>обґрунтовує</u> необхідність застосування ґрунтовок; <u>називає</u> інструменти для малярних робіт; <u>визначає</u> технологію виконання малярних робіт; <u>підбирає</u> види фарб для різних типів поверхонь
	1	Тема 4.2. Маркування споживчих товарів Призначення етикетки на товарах. Екологічні символи. Стандарти якості й безпеки. Склад продуктів. Індекс «Е» та його значення. Попереджувальні символи. Спеціальні символи та їх значення. Штрих-код і його закодований зміст	Учень: <u>пояснює</u> призначення етикетки; <u>розрізняє</u> екологічні символи і стандарти якості й безпеки; <u>читає</u> спеціальні символи, штрих-коди; <u>використовує</u> спеціальні символи, штрих-коди
		Ознайомлення з професіями: маляр, працівник-консультант торгової зали, маркетолог тощо.	

Вивчення теми «Основи техніки, технологій і проектування» можливе за двома варіантами:

1) останньою темою обов'язкової для вивчення складової, після якої відразу планується вивчення варіативних модулів;

2) під час освоєння варіативних модулів.

Для набуття учнями корисних навичок під час навчального процесу програмою передбачено розділ «Технологія побутової діяльності». Особливість цього розділу в тому, що кожна його тема може вивчатися в будь-який час, не порушуючи при цьому календарний план. Це може бути після закінчення розділу, блоку

чи модуля; перед закінченням чи на початку семестру, навчального року; у випадках, коли учні з тих чи інших причин (багато відсутніх, релігійні чи шкільні свята тощо) не можуть виконати заплановану роботу.

Порядок вивчення розділів і тем обов'язкової для вивчення складової визначено навчальною програмою.

Календарне планування трудового навчання (технічні види праці)

Блок 1

Номер уроку	Дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Практичні роботи
Розділ 1. Основи матеріалознавства				
1		Тема 1.1. Види конструкційних матеріалів. Деревина	Деревина як конструкційний матеріал. Пиломатеріали, способи отримання. Їх види та призначення	Види та властивості пиломатеріалів
2		Тема 1.2. Властивості деревини. Вибір матеріалу для виготовлення виробу	Вплив вологості, механічних і технологічних властивостей на вибір деревини для виготовлення виробів. Дефекти деревини. Вибір деревини для виготовлення виробу	Вибір деревини для виготовлення виробу
Розділ 2. Технологія виготовлення виробів із деревини				
3-4		Тема 2.1. Елементи графічної грамоти	Поняття про проєціювання. Вигляди виробів на кресленні. Виконання графічного зображення обраного об'єкта праці	Виконання графічного зображення вибраного об'єкта праці

До 2015/2016 навчального року

Номер уроку	Дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Практичні роботи
5-6		Тема 2.2. Розмічання заготовок	Послідовність виготовлення виробу. Інструменти для розмічання. Прийоми вимірювання заготовок із пиломатеріалів та їх розмічання. Припуски на обробку пиломатеріалів. Економне використання матеріалів	Розмічання заготовки із деревини для виготовлення виробу
7-8		Тема 2.3. Пиляння деревини	Інструменти для пиляння деревини. Будова ножівки. Форма зубців ножівки. Розведення та заточування зубців. Пиляння вздовж і впоперек волокон. Припуски на пиляння. Прийоми запилювання. Стусло та його застосування	Пиляння деревини. Виготовлення виробу
9-10		Тема 2.4. Стругання деревини	Технологічний процес стругання деревини. Поняття про утворення стружки. Інструмент для стругання (рубанок, шерхебель). Підготовка рубанка до роботи. Прийоми стругання фаски, крайки, пластів. Перевірка якості стругання (на просвіт)	Підготовка рубанка до роботи. Виготовлення виробу
11		Тема 2.5. Розмічання шипового з'єднання	Види з'єднань. Шипові з'єднання. Розмічання шипового з'єднання. Послідовність виготовлення одинарного шипового з'єднання	Розмічання шипового з'єднання
12-13		Тема 2.6. Виготовлення шипового з'єднання	Запилювання. Довбання деревини. Долота і стамески, їх призначення. Глухі та наскрізні отвори. Прийоми роботи столярним інструментом під час виготовлення шипових з'єднань. Припасування елементів шипового з'єднання. Затискні пристрої: струбцини, гвинтовий прес, їх використання в столярній справі	Виготовлення шипового з'єднання. Виготовлення виробу
14		Тема 2.7. Підготовки до оздоблення та оздоблення виробу	Призначення оздоблення виробів із деревини. Види оздоблення виробів із деревини. Підготовка поверхонь виробу до оздоблення. Шліфувальні матеріали. Матеріали для оздоблення. Прийоми оздоблення виробів із деревини. Догляд за виробами з деревини	Оздоблення виробу
Розділ 3. Основи техніки, технологій і проектування				
15		Тема 3.1. Сучасні методи обробки деревини	Відомості про сучасні методи і прийоми обробки деревини. Електрифіковані знаряддя праці, їх переваги порівняно з ручними і механічними знаряддями праці. Економія матеріалів та електроенергії. Поняття про безвідходне виробництво в сучасній деревообробній промисловості	Ознайомлення з електрифікованими знаряддями праці
16		Тема 3.2. Основи проектної діяльності	Методи проектування: метод фокальних об'єктів. Складання опису виробів, як виду проектної документації. Вимоги до виробу (за варіативним модулем)	Складання опису виробу. Визначення вимог до виробу.
17		Тема 4.1. Основи технології малярних робіт	Малярні роботи. Матеріали та інструменти для малярних робіт. Технологія виконання малярних робіт	Добір видів фарб для різних типів поверхонь
18		Тема 4.2. Технологія кріплення настінних предметів	Способи розміщення і кріплення предметів в інтер'єрі кімнати. Інструменти та пристосування для кріплення предметів. Прилади для пошуку проводів електромережі. Кріпильні вироби: шурупи, дюбелі, анкери	Кріплення настінних виробів

Примітка: з резервного часу пропонуємо використати 2 години для вивчення розділу 2. «Технологія виготовлення виробів із деревини», зокрема для формування в учнів навичок роботи з відповідними інструментами та пристосуваннями.

Календарне планування трудового навчання (технічні види праці)

Блок 2

Номер уроку	Дата	Назва теми	Ключові питання уроку	Практичні роботи
Розділ 1. Основи матеріалознавства				
1		Тема 1.1. Матеріали природного (тваринного) походження, їх властивості	Види матеріалів природного (тваринного) походження. Короткі відомості про волокна тваринного походження (шовк, шерсть), способи їх отримання та використання. Властивості матеріалів із волокон тваринного походження (пряжа, нитки, тканини): механічні, гігієнічні, оптичні, технологічні	Визначення властивостей матеріалів виготовлених із волокон тваринного походження
Розділ 2. Технологія виготовлення виробів гачком				
2		Тема 2.1. В'язання гачком як вид декоративно-ужиткового мистецтва	Короткі історичні відомості про в'язання гачком. Види виробів, в'язаних гачком. Матеріали, інструменти та пристосування для в'язання. Будова гачка. Вибір гачків і пряжі (ниток). Види візерунків (щільні, ажурні, філейні)=	Добір гачків та пряжі для в'язання
3-5		Тема 2.2.1. Прийоми в'язання гачком: початкова петля, повітряна петля, ланцюжок, півстовпчик	Прийоми роботи гачком. Основні елементи в'язання гачком: початкова петля, повітряна петля, ланцюжок, півстовпчик, стовпчик, стовпчик із накидом, їх умовні позначення на схемах для в'язання. Вибір виробу та пряжі (ниток) для його виготовлення, схеми для в'язання, інструментів.	Вправи на в'язання гачком основних елементів (ланцюжок із повітряних петель). Виготовлення аплікації із в'язаного ланцюжка Вправи в'язання гачком півстовпчика
6-7		Тема 2.2.2. Стовпчики та стовпчики з накидом. В'язання прямого полотна	Способи в'язання прямого полотна. В'язання стовпчика. В'язання стовпчика з накидом. Особливості в'язання прямого полотна. Умовні позначення на схемах для в'язання. Схематичне зображення в'язок на основі прямого полотна.	Вправи на в'язання гачком прямого полотна (стовпчиком, стовпчиком з накидом)
8-9		Тема 2.2.3. В'язання гачком по колу	Способи в'язання виробів по колу. Петлі підйому.	Вправи на в'язання полотна по колу
10-11		Тема 2.2.4. В'язання гачком по спіралі	Способи в'язання виробів по спіралі. Петлі підйому.	Вправи на в'язання полотна по спіралі
12-13		Тема 2.2.5. В'язання гачком мотивів	Технологія в'язання мотивів. Способи з'єднання мотивів один з одним. Умовні позначення на схемах.	Вправи на в'язання мотивів. З'єднання мотивів.
14		Тема 2.3. Оздоблення в'язаних виробів. Догляд за в'язаними виробами	Види оздоблення виробів, в'язаних гачком. Вибір виду та оздоблення виробу. Остаточна обробка в'язаного виробу. Догляд за в'язаними виробами із натуральних матеріалів (прання, підкромлювання, сушіння, прасування).	Оздоблення в'язаного виробу. Остаточна обробка в'язаного виробу.
Розділ 3. Основи техніки, технологій і проектування				
15		Тема 3.1. Швейна машина. Робота на швейній машині.	Будова швейної машини. Правила керування швейною машиною. Робота на швейній машині. Побутові швейні машини з різними видами приводів	Вправи на керування швейною машиною
16		Тема 3.2. Основи проектної діяльності	Методи проектування: метод фокальних об'єктів. Алгоритм роботи за методом: вибір випадкових об'єктів, визначення ознак випадково обраних об'єктів, приєднання їх ознак до фокального об'єкта	Складання опису виробу. Визначення вимог до виробу.
Розділ 4. Технологія побутової діяльності				
17		Тема 4.1. Основи технології малярних робіт	Малярні роботи. Матеріали та інструменти для малярних робіт. Технологія виконання малярних робіт	Добір видів фарб для різних типів поверхонь
18		Тема 4.2. Маркування споживчих товарів	Призначення етикетки на товарах. Екологічні символи. Стандарти якості й безпеки. Склад продуктів. Індекс «Е» та його значення. Попереджувальні символи. Спеціальні символи та їх значення. Штрих-код і його закодований зміст	Читання інформації, розміщеної на етикетках

Примітка: з резервного часу пропонуємо використати 2 години для вивчення розділу 2. «Технологія в'язання виробів гачком», зокрема для формування в учнів навичок в'язання гачком.

Н.ПАВИЧ,
методист трудового навчання, креслення
і технологій Хмельницького ОІППО.