

Затверджую  
Голова приймальної комісії  
НУ «Запорізька політехніка»  
проф. Віктор ГРЕШТА  
« 26 » квітня 2024 року



## ПРОГРАМА

співбесіди з української мови, математики, історії України (обов'язкові дисципліни), української літератури / біології / географії / іноземної мови / фізики / хімії (за вибором вступника) для абітурієнтів, які вступають до НУ «Запорізька політехніка» на навчання за ступенем «бакалавр» на основі повної загальної середньої освіти, НРК 5.

Для оцінки знань абітурієнтів комісією зі співбесіди розроблені завдання, які відповідають програмам ЗНО з відповідних дисциплін. Критеріально-орієнтовані завдання дозволяють встановити рівень сформованості компетентностей необхідних для засвоєння змісту навчання за ступенем «бакалавр».

Співбесіда може проводитись очно та/або дистанційно із використанням інформаційного сервісу «Система дистанційного навчання» НУ «Запорізька політехніка» (для осіб, які зареєстровані та перебувають на тимчасово окупованій території – за зверненням вступника). При проведенні в дистанційному форматі обов'язковою є процедура візуальної ідентифікації вступника, здійснюється відеофіксація співбесіди.

Вступники повинні знати і вміти

### **з дисципліни «Українська мова»:**

- пояснювати лексичне значення слів; знаходити в тексті лексико-семантичні групи слів; пояснювати значення фразеологізмів;
- розпізнавати самостійні частини мови (іменники, прикметники, числівники, прислівники, дієслова та дієслівні форми) та службові частини мови (сполучники, частки);
- розрізняти правильні форми самостійних та службових частин мови і помилкові;
- визначати правильність сполучуваності різних частин мови;
- визначати прості речення, ускладнені різними компонентами: однорідними членами речення, звертаннями, вставними словами, відокремленими членами речення; відрізняти їх від складних речень з різними видами зв'язку;
- уміти обґрунтовувати правильність/неправильність поставлених розділових знаків у простому та складному реченнях;
- розпізнавати вивчені орфограми, відрізняти помилковий правопис від правильного.

### **з дисципліни «Математика»:**

- виконувати математичні розрахунки (дії з числами, поданими в різних формах, та дії з відсотками, складати й розв'язувати задачі на наближення, пропорції тощо);
- розрізняти види чисел та числових проміжків;
- порівнювати дійсні числа;

- виконувати дії з дійсними числами;
- використовувати ознаки подільності;
- знаходити найбільший спільний дільник;
- знаходити неповну частку та остачу від ділення натуральних чисел;
- перетворювати звичайний дріб у десятковий;
- округлювати числа;
- використовувати властивості модуля до розв'язування задач;
- розв'язувати основні задачі на відсотки, на пропорційні величини й пропорційний поділ;
- розв'язувати текстові задачі арифметичним способом;
- перетворювати числові та буквені вирази (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, спрощувати вирази та обчислювати значення числових виразів, знаходити числові значення виразів за заданих значень змінних тощо);
- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове значення за заданих значень змінних;
- розв'язувати рівняння і нерівності першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них;
- розв'язувати системи лінійних рівнянь і нерівностей, а також ті, що зводяться до них;
- розв'язувати найпростіші рівняння, що містять дробові раціональні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази;
- розв'язувати рівняння й нерівності, використовуючи означення та властивості модуля;
- застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей і графіків функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їх систем;
- аналізувати та досліджувати рівняння, системи рівнянь та нерівності залежно від коефіцієнтів;
- застосовувати рівняння, нерівності та системи рівнянь до розв'язування текстових задач;
- розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії;
- будувати й аналізувати графіки функціональних залежностей, рівнянь і нерівностей, досліджувати їхні властивості;
- знаходити область визначення, область значень функцій;
- досліджувати функцію на парність (непарність);
- будувати графіки лінійних, квадратичних, степеневих, показникових, логарифмічних та тригонометричних функцій;
- встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком;
- використовувати лінійні перетворення графіків функцій;
- знаходити похідні функцій;
- знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу;
- знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій;
- знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці;

- розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної;
- знаходити проміжки монотонності функцій;
- знаходити екстремуми функції за допомогою похідної;
- знаходити найбільше та найменше значення функцій на множині;
- досліджувати функцій за допомогою похідної та будувати їх графіки;
- розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень функції;
- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості;
- обчислювати площу плоских фігур за допомогою визначеного інтегралу;
- розв'язувати задачі, використовуючи вирази для кількості перестановок, комбінацій, розміщень (без повторень), і комбінаторні правила суми та добутку;
- обчислювати ймовірності випадкових подій, користуючись означенням і комбінаторними схемами;
- обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, моду, медіану, середнє значення);
- застосовувати означення, ознаки та властивості елементарних фігур для розв'язування геометричних задач та задач практичного змісту.

#### **з дисципліни «Історія України»:**

- про основні політичні, соціально-економічні, культурні події та видатних історичних діячів;
- встановлювати причинно-наслідкові зв'язки подій і явищ;
- працювати з різними джерелами інформації;
- визначати хронологічні межі соціально-економічних та політичних подій, їхні зміст та послідовність;
- позначати на картосхемі місця історичних подій;
- визначати найважливіші зміни, що відбулися і відбуваються у житті людства;
- аналізувати історичні джерела, класифікувати їх;
- пояснювати і застосовувати поняття і терміни.

#### **з дисципліни «Українська література»:**

Знати:

- зміст програмних творів, їх жанри, основних персонажів; проблематику творів;
- найвиразніші цитати творів.

Уміти:

- аналізувати художні твори у єдності змісту та форми;
- визначати тему та ідею твору, його сюжет і композицію, основні художні тропи;
- визначати місце твору в спадщині письменника, у контексті доби, літературного процесу.

#### **з дисципліни «Біологія»:**

- фундаментальні властивості і функції живого;
- рівні організації життя біологічних систем: молекулярний, клітинний, організмовий, екосистемний, біосферний. методи дослідження в біології: порівняльно-описовий, експериментальний, моделювання, моніторинг;
- мікро- та макроелементи, їх роль та функції;

- особливості просторової організації білків, нуклеїнових кислот, полісахаридів;
- роль хімічних складових клітин в енергозабезпеченні;
- особливості організації клітин еукаріотів. основні стани хромосом;
- причини відмінностей у будові клітин рослин, тварин, грибів;
- сутність і значення: процесів анаболізму, катаболізму; підготовчого етапу розщеплення органічних речовин; гліколізу; бродіння; кисневого етапу розщеплення органічних речовин; фотосинтезу; хемосинтезу;
- будову гена;
- особливості організації геному про- та еукаріотів;
- методи генетичних досліджень (гібридологічний, генеалогічний, популяційно-статистичний, цитогенетичний, біохімічний, близнюковий), їхні особливості та діагностичне значення;
- джерела комбінативної та мутаційної мінливості;
- причини модифікаційної мінливості. причини виникнення мутацій;
- методи, завдання та особливості селекції;
- напрямки досліджень та сучасні досягнення біотехнологій;
- сучасну систему органічного світу;
- сутність біологічної концепції та сучасні критерії виду;
- хімічний склад, особливості будови та відтворення вірусів;
- механізми проникнення та шляхи виходу вірусів із клітини;
- вплив вірусу на клітину-хазяїна;
- будову клітини та особливості організації прокаріотів;
- особливості будови клітин рослин;
- типи рослинних тканин, їх будову і функції;
- особливості будови коренеплодів, підземних видозмін пагона;
- особливості і значення в житті рослин мінерального живлення, процесів фотосинтезу, дихання, транспірації, листопада. умови, необхідні для здійснення фотосинтезу;
- будову і функції квітки, насінини, плоду;
- загальні ознаки рослин указаних груп (особливості будови та розмноження, переважаюче у життєвому циклі покоління, його особливості);
- відмінності грибів від рослин і тварин;
- особливості будови талому і живлення лишайників;
- особливості організації тіла тварин. органи, системи органів тварин та їхні функції;
- загальні ознаки членистоногих, молюсків, хордових, риб, амфібій, рептилій, птахів, ссавців;
- типи тканин організму людини, їх функції;
- суть нервової, гуморальної, імунної регуляції;
- будову, функції та особливості органів та фізіологічних систем організму;
- екологічні чинники: абіотичні, біотичні, антропогенні/антропічні;
- закономірності впливу екологічних чинників на живі організми;
- складові, властивості та характеристики екосистем;
- структуру і межі біосфери;
- ключові біогеохімічні цикли;
- сучасні напрямки охорони природи в Україні і світі;
- вплив факторів довкілля та показників його якості на здоров'я і безпеку людини;

- загальні закономірності формування та основні властивості адаптацій;
- значення та ключові етапи еволюції;
- визначати правильність застосування вказаних понять і термінів;
- складати план дослідження. обирати метод дослідження;
- розрізняти хімічні складові клітин та їх функції;
- порівнювати ДНК і РНК за хімічним складом і будовою;
- характеризувати клітину як елементарну одиницю живого;
- класифікувати організми за джерелом отримання: енергії; карбону; органічних речовин;
- порівнювати: мітотичний й мейотичний поділи клітини; статеве і нестатеве розмноження; будову чоловічих і жіночих гамет; прямий та непрямий розвиток багатоклітинних тварин; можливості і механізми регенерації організму у рослин і тварин;
- використовувати певний метод генетичних досліджень;
- розпізнавати спадкову і неспадкову мінливість; види спадкової мінливості;
- розрізняти: мутагенні фактори; типи мутацій;
- розрізняти: форми штучного добору, системи схрещувань організмів;
- оцінювати переваги та можливі ризики використання генетично-модифікованих організмів;
- встановлювати рівень спорідненості видів на підставі аналізу їхніх каріотипів;
- обґрунтовувати заходи профілактики вірусних захворювань людини;
- порівнювати будову клітин про- та еукаріотів;
- візуально розпізнавати та характеризувати: тканини рослин, вегетативні органи росли; види коренів; типи кореневих і систем; видозміни кореня; зони кореня; елементи внутрішньої будови кореня на поперечному зрізі; елементи пагона; типи галуження пагона; типи пагонів, видозміни пагона; елементи внутрішньої будови дерев'янистого стебла; елементи зовнішньої та внутрішньої будови листка; типи жилкування та листкорозміщення; прості та складні листки; черешкові та сидячі листки; пазушні листки; елементи будови бруньки; типи бруньок;
- візуально розпізнавати та характеризувати: елементи будови квітки, насінини; квітки одностатеві та двостатеві, голі, з простою та подвійною оцвітиною; типи суцвіть; типи плодів;
- розрізняти: двостатеві, одностатеві, стерильні квітки; однодомні та дводомні рослини; квітки з простою та подвійною оцвітиною; прості та складні суцвіття; сухі (розкриті й нерозкриті) та соковиті плоди; однонасінні та багатонасінні плоди;
- розрізняти: шапінкові та цвілеві гриби; шапінкові гриби з трубчастим і пластинчастим гіменофором;
- розрізняти накипні, листуваті, кущисті лишайники;
- візуально розпізнавати указаних представників тварин, характерні ознаки тварин наведених таксонів, зіставляти елементи будови тіла з представниками тварин;
- класифікувати тварин: за середовищем існування; способами життя, пересування, живлення; типом розвитку;
- візуально розпізнавати типи тканин, органи, системи органів людини;
- візуально розпізнавати та характеризувати елементи будови, складові ті відділи органів та систем організму;
- визначати розташування органів;
- класифікувати екологічні чинники;

- розрізняти: стено- та еврибіонтні види, статичні та динамічні параметри популяції, екологічні стратегії популяцій;
- характеризувати параметри популяції;
- розрізняти: типи біотичних зв'язків у біоценозі; первинні та вторинні сукцесії; пасовищні /виїдання/ та детритні /розкладення/ трофічні ланцюги;
- розрізняти: типи речовин біосфери; види забруднення довкілля; джерела забруднення довкілля;
- розрізняти: типи адаптивних біологічних ритмів організмів (зовнішні, внутрішні, добові, місячні, припливно-відпливні, сезонні, річні, багаторічні); форми симбіозу; представників різних екологічних груп рослин;
- порівнювати біологічний прогрес і біологічний регрес;
- розрізняти: аналогічні та гомологічні органи, рудименти та атавізми, способи видоутворення.

### **з дисципліни «Географія»:**

- знати основні політичні, соціально-економічні, культурні події та видатних мореплавців та дослідників;
- вміти встановлювати причино-наслідкові зв'язки подій і явищ;
- аналізувати зміни в уявленнях про форму, розміри та рухи Землі, географічні дослідження світу та України в різні історичні епохи;
- знати елементи градусної сітки, карти;
- визначати найважливіші зміни, що відбулися й відбуваються в житті людства та географії світу;
- оцінювати вплив інтеграційних процесів та процесів глобалізації на розвиток країн світу;
- пояснювати і застосовувати поняття і терміни.

### **з дисципліни «Іноземна мова»:**

Знати самостійні та службові частини мови, структуру речення, умовні речення, лексику в межах програми загальноосвітніх навчальних закладів.

Вміти: застосовувати свої знання граматики та лексики; знаходити і розуміти необхідну інформацію в тексті іноземною мовою.

### **з дисципліни «Фізика»:**

- знати основні фізичні поняття та визначення основних фізичних величин та їх одиниці вимірювання;
- знати основні фізичні закони, а також фундаментальні фізичні експерименти, на підставі яких ці закони було відкрито;
- встановлювати зв'язок між явищами навколишнього світу на основі знання законів фізики та фундаментальних фізичних експериментів;
- вміти користуватись фізичними законами та формулами для розв'язку різноманітних фізичних задач (якісних, розрахункових, комбінованих тощо);
- пояснювати принцип дії простих пристроїв, механізмів, вимірювальних приладів з фізичної точки зору;
- аналізувати графіки залежностей між фізичними величинами.

### **з дисципліни «Хімія»:**

- Знати основні хімічні поняття. Речовина. Індивідуальні речовини та суміші. Поняття проста речовина, складна речовина, хімічний елемент. Атом, молекула, іон (катіон, аніон). Валентність. Методи представлення складу та структури хімічних речовин. Найпростіша, істинна, структурна формули хімічних речовин. Відносні атомна і молекулярна маси, молярна маса, кількість речовини. Закон Авогадро, стала Авогадро, середня відносна молекулярна маса суміші газів. Розрахунок масової частки елементу у сполучі.

- Знати основні класи неорганічних сполук. Оксиди, класифікація оксидів, хімічні властивості солетворних оксидів, способи добування оксидів. Основи, класифікація основ, їх хімічні властивості, способи добування. Кислоти (класифікація, хімічні властивості, способи добування). Солі (класифікація, хімічні властивості, способи добування). Амфотерні сполуки. Явище амфотерності. Взаємоперетворення основних класів неорганічних сполук.

- Мати уявлення про теоретичні основи органічної хімії. Найважливіші органогенні елементи. Молекулярна будова органічних сполук.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «Українська мова» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

#### **1. Лексикологія. Фразеологія:**

– Основні лексико-семантичні групи української мови: синоніми, антоніми, пароніми.

– Власне українська та запозичена лексика.

– Фразеологізми.

#### **2. Морфологія:**

– Іменник: граматичні категорії (рід, число, відмінок); особливості відмінювання (букви -а (-я), -у(-ю) в закінченнях іменників другої відміни; закінчення іменників у формі кличного відмінка іменників та словосполук. Написання чоловічих і жіночих імен по батькові.

– Прикметник: ступені порівняння якісних прикметників, особливості відмінювання.

– Числівник: відмінювання кількісних та дробових числівників, поєднання їх з іменниками.

– Дієслово та його форми. Творення активних і пасивних дієприкметників. Дієприслівник, особливості уживання дієприслівникового зворота.

– Прислівник: написання разом, окремо й через дефіс прислівників і сполучень прислівникового типу.

– Службові частини мови: сполучник, особливості правопису; частки, особливості написання.

#### **3. Синтаксис:**

– Просте речення: ускладнювальні засоби (однорідні члени речення, вставні слова, звертання), розділові знаки при них; тире між підметом і присудком.

– Складне речення: розділові знаки в складнопідрядному, складносурядному, безсполучниковому складних реченнях та в реченнях з різними видами зв'язку.

– Пряма мова: розділові знаки при оформлюванні прямої мови.

#### 4. Орфографія:

- Правопис літер, що позначають ненаголошені голосні. Спрощення в групах приголосних. Чергування приголосних звуків.
- Уживання апострофа та м'якого знака. Подвоєння приголосних. Правопис префіксів і суфіксів.
- Написання слів іншомовного походження (уживання апострофа та м'якого знака, написання літер и, і, ї; е, є; подвоєні та неподвоєні приголосні у власних та загальних назвах).
- Уживання великої літери.
- Написання складних слів разом і через дефіс.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «Математика» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

**1. Числа.** Натуральні числа. Подільність (націло). Дільник. Прості числа. Складені числа. Парні і непарні числа. Ознаки подільності натуральних чисел. Спільний дільник. Найбільший спільний дільник. Взаємно прості числа. Найменше спільне кратне. Цілі числа. Ділення з остачею. Звичайний дріб. Рівність дробів. Основна властивість дробів. Скорочення дробу. Нескоротні дробі. Арифметичні дії над дробами. Порівняння дробів. Правильний (неправильний) дріб. Мішаний дріб. Скінченний десятковий дріб. Запис скінченного десяткового дробу у вигляді звичайного дробу. Нескінченний періодичний десятковий дріб. Період дробу. Запис нескінченного періодичного десяткового дробу у вигляді звичайного дробу. Раціональні числа. Ірраціональні числа. Дійсні числа. Порівняння дійсних чисел. Властивості числових рівностей. Властивості строгих числових нерівностей. Нестрогі числові нерівності.

**2. Пропорція.** Крайні та середні члени пропорції. Основна властивість пропорції. Перестановка членів пропорції. Пряма пропорційність. Коефіцієнт пропорційності. Обернена пропорційність. Процент (відсоток). Перетворення дробу у проценти. Перетворення процентів у дріб. Знаходження процентів від числа. Знаходження числа за його процентами. Знаходження процентного відношення двох чисел. Зв'язок процентів з пропорціями. Формула простих процентів. Формула складних процентів.

**3. Степінь** з натуральним показником. Степінь з цілим показником. Властивості степеня з цілим показником. Одночлен. Стандартний вигляд одночлена. Степінь одночлена. Многочлен. Подібні члени. Зведення подібних членів. Правила розкриття дужок. Формули скороченого множення. Розкладання многочлена на множники. Степінь многочлена. Тотожно рівні многочлени. Дільник многочлена. Частка многочлена. Властивості подільності многочленів. Ділення многочленів з остачею. Корінь многочлена. Квадратний тричлен. Дискримінант квадратного тричлена. Розкладання квадратного тричлена на множники. Теорема Вієта для квадратного тричлена. Розкладання на множники многочленів вищих степенів. Властивості коренів многочлена  $n$ -го степеня. Теорема Вієта для многочлена  $n$ -го степеня. Знаходження коренів многочлена  $n$ -го степеня. Методи розкладання на множники многочлена  $n$ -го степеня.

**4. Алгебраїчний дріб.** Область допустимих значень дробу. Тотожна рівність двох дробів. Скорочення дробу. Спільний знаменник дробів. Найменший спільний знаменник дробів. Зведення дробів до спільного знаменника. Додавання



(віднімання) дробів. Добуток дробів. Частка дробів. Піднесення дробу до степеня. Умова рівності дробу нулю.

Корінь  $n$ -го степеня. Показник кореня. Квадратний корінь. Кубічний корінь. Корінь парного степеня. Корінь непарного степеня. Арифметичний корінь  $n$ -го степеня. Властивості коренів. Корінь зі степеня. Степінь кореня. Корінь добутку. Корінь частки. Винесення множника з-під кореня. Внесення множника під корінь. Корінь з кореня. Добуток коренів. Частка коренів. Степінь з раціональним показником. Перетворення алгебраїчних виразів, які містять корені.

**5. Логарифм.** Властивості показникових виразів. Натуральний логарифм. Десятковий логарифм. Основна логарифмічна тотожність. Властивості логарифмів: логарифм добутку, частки, степеня. Перехід до іншої основи. Логарифмування. Потенціювання. Монотонність логарифмів.

**6. Тригонометрія.** Формули переходу від градусів до радіанів. Одиничне коло. Функції кута: синус, косинус, тангенс, котангенс. Табличні значення. Основні періоди тригонометричних функцій. Парність і непарність тригонометричних функцій. Знаки тригонометричних функцій по чвертях. Формули зведення. Основна тригонометрична тотожність. Формули подвійного кута. Формули зниження степеня. Формула універсальної підстановки. Формула тангенса половинного аргументу. Формули додавання. Формули перетворення сум функцій в добутки. Формули перетворення добутків функцій в суми. Перетворення виразів виду  $a \cos x + b \sin x$  із залученням допоміжного кута. Обернені тригонометричні функції: арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Перехід від від'ємного аргументу до додатного. Суми обернених функцій при одному значенні аргументів. Монотонність обернених функцій. Тотожності з оберненими функціями.

**7. Функції.** Область визначення функцій. Область значень функції. Нулі функції. Парність. Періодичність. Неперервність. Диференційовність. Проміжки монотонності функцій. Локальні екстремуми функції. Опуклість. Точки перегину. Асимптоти. Графік функції.

Елементарні функції. Лінійна функція. Квадратична функція. Функції  $y = x^n$ , де  $n \in \mathbb{N}$ . Функції  $y = x^{-n}$ , де  $n \in \mathbb{N}$ . Функції  $y = \sqrt[n]{x}$ , де  $n \in \mathbb{N} \setminus \{1\}$ . Функція  $y = a^x$ , де  $a > 0$  і  $a \neq 1$ . Функція  $y = \log_a x$ , де  $a > 0$  і  $a \neq 1$ . Функція  $y = \sin x$ . Функція  $y = \cos x$ . Функція  $y = \operatorname{tg} x$ . Функція  $y = \operatorname{ctg} x$ . Функція  $y = \arcsin x$ . Функція  $y = \arccos x$ . Функція  $y = \operatorname{arctg} x$ . Функція  $y = \operatorname{arcctg} x$ . Графіки функцій виду  $y = f(kx)$ ;  $y = f(x \pm a)$ ;  $y \pm b = f(x)$ ;  $y \pm b = f(x \pm a)$ . Графіки суперпозиції функцій  $y = f(x) \pm g(x)$ ;  $y = f(x) \times g(x)$ ;  $y = f(x)/g(x)$ .

**8. Алгебраїчні рівняння.** Розв'язання рівнянь. Корінь рівняння. Рівносильні рівняння. Цілі раціональні рівняння. Ціла раціональна функція. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратні рівняння. Дискримінант квадратного рівняння. Неповні квадратні рівняння. Теорема Вієта. Зведене квадратне рівняння. Формули Вієта для зведеного квадратного рівняння. Методи розв'язування цілих раціональних рівнянь вищих порядків. Бікватратні рівняння. Рівняння зі змінною під знаком модуля. Алгебраїчні нерівності. Основні властивості рівносильних нерівностей. Лінійні нерівності. Квадратні нерівності. Цілі раціональні нерівності вищих порядків. Метод інтервалів. Нерівності зі змінною під знаком модуля. Деякі задачі з параметрами на розташування коренів квадратних рівнянь.

Дробово-раціональні рівняння. Розв'язок дробово-раціонального рівняння.

Область допустимих значень (ОДЗ) рівняння. Дробово-раціональні нерівності. Розв'язок дробово-раціональної нерівності.

**9. Ірраціональні рівняння.** Рівняння-наслідок. Рівняння виду  $\sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[m]{\varphi(x)}$ . Рівняння виду  $\sqrt{f(x)} + \sqrt{\varphi(x)} = \sqrt{g(x)}$ . Ірраціональні нерівності і основні методи їх розв'язку. Нерівності виду  $\sqrt{f(x)} < g(x)$ ,  $\sqrt{f(x)} \leq g(x)$ ,  $\sqrt{f(x)} > g(x)$ ,  $\sqrt{f(x)} \geq g(x)$

**10. Показникові рівняння.** Найпростіші показникові рівняння. Методи розв'язку. Показникові нерівності. Найпростіші показникові нерівності. Методи розв'язку.

**11. Логарифмічні рівняння.** Найпростіші логарифмічні рівняння. Потенціювання. Логарифмування. Методи розв'язку. Логарифмічні нерівності. Найпростіші логарифмічні нерівності. Методи розв'язку. Логарифмічні нерівності зі змінною основою.

**12. Тригонометричні рівняння.** Найпростіші тригонометричні рівняння. Розв'язування рівнянь  $\sin x = a$ ,  $\cos x = a$ ,  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ .

Тригонометричні рівняння, які зводяться до квадратних за допомогою заміни. Метод універсальної підстановки. Однорідні рівняння 1-го порядку відносно функцій  $\sin \alpha(x)$  і  $\cos \alpha(x)$ . Неоднорідні рівняння 1-го порядку відносно функцій  $\sin \alpha(x)$  і  $\cos \alpha(x)$ . Однорідні рівняння 2-го порядку відносно функцій  $\sin \alpha(x)$  і  $\cos \alpha(x)$ . Неоднорідні рівняння 2-го порядку відносно функцій  $\sin \alpha(x)$  і  $\cos \alpha(x)$ . Перетворення неоднорідного рівняння 1-го порядку в однорідне 2-го порядку. Рівняння виду  $\sin \alpha(x) \pm \sin \beta(x) = 0$ . Рівняння виду  $\cos \alpha(x) \pm \cos \beta(x) = 0$ . Рівняння виду  $\sin \alpha(x) \pm \cos \beta(x) = 0$ . Тригонометричні нерівності. Розв'язання найпростіших тригонометричних нерівностей з функцією  $\sin x$ , з функцією  $\cos x$ , з функцією  $\operatorname{tg} x$ , з функцією  $\operatorname{ctg} x$ .

**13. Прогресії.** Арифметична прогресія (АП). Формула загального члена АП. Властивості членів АП. Сума членів АП. Геометрична прогресія (ГП). Формула загального члена ГП. Властивості членів ГП. Сума  $n$  перших членів ГП. Нескінченно спадна ГП. Сума нескінченно спадної ГП.

**14. Комбінаторика.** Правила суми й добутку. Факторіал. Впорядкована множина. Перестановки без повторень. Розміщення без повторень. Комбінації без повторень. Біном Ньютона.

**15. Елементи математичного аналізу.** Похідна: властивості, геометричний і механічний смисл. Способи обчислення: таблиця похідних, правила диференціювання. Рівняння дотичної до графіка функції. Застосування похідної для знаходження інтервалів знакосталості, локальних екстремумів, найбільшого і найменшого значення на множині.

Первісна: означення, властивості і способи обчислення. Визначений інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца. Обчислення площі плоских фігур.

**16. Елементи теорії ймовірностей.** Випадкові події і їх імовірності. Ймовірність суми несумісних подій. Ймовірність добутку незалежних подій.

Ряд розподілу. Мода, медіана, середнє значення.

**17. Геометрія. Планіметрія.** Основні фігури на площині. Позначення основних фігур. Прямі, що перетинаються. Відрізок. Довжина відрізка. Одиниці вимірювання відрізків. Рівні відрізки. Середина відрізка. Основна властивість довжини відрізка.

Взаємне розміщення трьох точок на прямій. Промінь. Доповняльні промені. Кут. Елементи кута. Позначення кута. Одиниці вимірювання кутів. Розгорнутий кут. Прямий кут. Гострий кут. Тупий кут. Рівні кути. Бісектриса. Основна властивість величини кута. Аксиома. Аксиоми належності точок та прямих на площині. Аксиоми розміщення точок на прямій та на площині. Аксиоми вимірювання відрізків та кутів. Аксиоми відкладання відрізків та кутів. Аксиома паралельності. Суміжні кути. Вертикальні кути. Кут між двома прямими. Перпендикулярні прямі. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої. Паралельні прямі. Відстань між двома паралельними прямими. Січна пряма. Кути, які утворюються при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих. Властивості паралельних прямих. Теорема Фалеса.

**18. Трикутник.** Елементи трикутника. Гострокутний трикутник. Прямокутний трикутник. Тупокутний трикутник. Різносторонній трикутник. Рівнобедрений трикутник. Рівносторонній трикутник. Периметр трикутника. Нерівність трикутника. Сума внутрішніх кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника. Сума внутрішніх кутів трикутника. Медіана трикутника. Властивість медіан трикутника. Формули для обчислення медіан. Висота трикутника. Бісектриса. Властивість бісектриси трикутника. Середня лінія трикутника. Властивість середньої лінії трикутника. Коло, описане навколо трикутника та трикутник вписаний в коло. Коло, вписане в трикутник та трикутник описаний навколо кола. Властивості рівнобедреного трикутника. Ознаки рівнобедреного трикутника. Властивості рівностороннього трикутника. Гіпотенуза прямокутного трикутника. Катети прямокутного трикутника. Властивості прямокутного трикутника. Теорема Піфагора. Синус, косинус, тангенс котангенс гострого кута прямокутного трикутника. Проекція катета на гіпотенузу. Метричні співвідношення у прямокутному трикутнику. Рівні трикутники. Ознаки рівності трикутників. Ознаки рівності прямокутних трикутників. Відповідні сторони. Подібні трикутники. Коефіцієнт подібності. Ознаки подібності трикутників. Ознаки подібності прямокутних трикутників. Теорема косинусів. Теорема синусів. Формули для обчислення площі довільного трикутника. Формула Герона. Формула для обчислення площі правильного трикутника. Радіуси описаного та вписаного кіл для довільного трикутника. Радіуси описаного та вписаного кіл правильного трикутника. Радіуси описаного та вписаного кіл для прямокутного трикутника. Теорема про пропорційні відрізки.

**19. Чотирикутник.** Елементи чотирикутника. Опуклий чотирикутник. Неопуклий чотирикутник. Сусідні вершини. Протилежні вершини. Сусідні сторони. Протилежні сторони. Діагональ чотирикутника. Периметр чотирикутника. Властивості сторін чотирикутника. Сума кутів чотирикутника. Зовнішній кут чотирикутника. Сума зовнішніх кутів чотирикутника. Площа чотирикутника. Чотирикутник, вписаний у коло, та коло, описане навколо чотирикутника. Площа чотирикутника, який можна вписати в коло. Чотирикутник описаний навколо кола та коло вписане в чотирикутник. Площа чотирикутника, який можна описати навколо кола. Паралелограм. Висота паралелограма. Властивості паралелограма. Ознаки паралелограма. Площа паралелограма. Ромб. Властивості ромба. Ознаки ромба. Коло, вписане в ромб. Радіус кола вписаного в ромб. Площа ромба. Прямокутник. Властивості прямокутника. Ознака прямокутника. Коло, описане навколо прямокутника. Радіус кола, описаного навколо прямокутника. Площа прямокутника. Квадрат. Ознака квадрата. Коло, вписане та описане навколо квадрата. Радіуси вписаного та описаного кіл навколо квадрата. Площа квадрата. Трапеція. Основи

трапеції. Бічні сторони трапеції. Висота трапеції. Середня лінія трапеції. Властивість кутів трапеції, прилеглих до бічної сторони. Прямокутна трапеція. Рівнобічна трапеція. Властивості рівнобічної трапеції. Ознаки рівнобічної трапеції. Площа трапеції.

**20. Многокутник.** Ламана. Елементи ламаної. Проста ламана. Непроста ламана. Довжина ламаної. Замкнена ламана. Плоский многокутник. Елементи многокутника. Сусідні сторони многокутника. Сусідні вершини многокутника. Несусідні вершини. Діагональ многокутника. Кут (внутрішній кут) многокутника. Зовнішній кут многокутника.  $n$ -кутник. Опуклий многокутник. Властивість сторін многокутника. Периметр многокутника. Сума кутів  $n$ -кутника. Сума зовнішніх кутів  $n$ -кутника. Кількість діагоналей опуклого  $n$ -кутника. Многокутник, вписаний у коло. Многокутник, описаний навколо кола. Площа описаного многокутника. Правильний многокутник. Величина кута правильного  $n$ -кутника. Центр правильного многокутника. Радіус кола, описаного навколо  $n$ -кутника. Радіус кола, вписаного в  $n$ -кутник.

**21. Коло.** Радіус кола. Хорда. Діаметр. Довжина. Круг. Хорда (діаметр) круга. Площа круга. Властивість хорди та діаметра. Взаємне розміщення прямої і кола. Січна. Дотична до кола. Властивість дотичної. Ознака дотичної. Властивість дотичних, проведених до кола з однієї точки. Властивості дотичної та січної. Взаємне розміщення двох кіл. Центральний кут. Дуга. Градусна міра дуги. Довжина дуги. Градусна міра вписаного кута. Властивості вписаних кутів. Круговий сектор. Площа кругового сектора. Круговий сегмент. Площа кругового сегмента. Формули, які пов'язують радіуси описаного та вписаного кіл деяких многокутників з їх сторонами. Апофема правильного многокутника. Центральний кут правильного многокутника. Площа правильного  $n$ -кутника.

**22. Стереометрія.** Основні фігури в просторі. Аксиоми стереометрії. Наслідки з аксіом стереометрії. Паралельні прямі у просторі. Властивості паралельних прямих. Мимобіжні прямі. Ознака мимобіжності прямих. Паралельність прямої та площини. Ознака паралельності прямої та площини. Властивість паралельних прямої і площини. Паралельні площини. Ознака паралельності площин. Властивості паралельних площин. Паралельна проекція точки на площину. Проекція фігури на площину. Центральне проектування. Паралельне проектування. Паралельна проекція фігури. Правила паралельного проектування. Кут між прямими, що перетинаються. Перпендикулярні прямі. Кут між мимобіжними прямими. Пряма, перпендикулярна до площини. Ознака перпендикулярності прямої і площини. Властивості прямої та площини, які перпендикулярні між собою. Перпендикуляр, опущений з даної точки на дану площину. Похила, проведена з даної точки до даної площини. Проекція похилої. Співвідношення між похилими, проведеними з однієї точки, та їх проекціями. Теорема про три перпендикуляри. Кут між площинами, які перетинаються. Перпендикулярні площини. Ознака перпендикулярності двох площин. Властивість перпендикулярних площин. Ортогональне проектування. Площа ортогональної проекції многокутника. Проекція прямої на площину. Кут між прямою і площиною. Двогранний кут. Лінійний кут двогранного кута.

**23. Многогранник.** Грані, ребра та вершини многогранника. Діагональ многогранника. Опуклий многогранник. Призма. Бічні ребра призми. Бічні грані призми. Висота призми. Діагональ призми. Діагональний переріз призми.  $n$ -кутна призма. Пряма призма. Властивості прямої призми. Правильна призма. Площа бічної

поверхні прямої призми. Площа повної поверхні прямої призми. Об'єм прямої призми. Похила призма. Перпендикулярний переріз. Площа бічної поверхні похилої призми. Площа повної поверхні похилої призми. Об'єм похилої призми. Паралелепіед. Властивості паралелепіеда. Прямий паралелепіед. Похилий паралелепіед. Прямокутний паралелепіед. Виміри прямокутного паралелепіеда. Властивості прямокутного паралелепіеда. Площа бічної поверхні прямокутного паралелепіеда. Площа повної поверхні прямокутного паралелепіеда. Об'єм прямокутного паралелепіеда. Куб. Діагональ куба. Площа бічної поверхні куба. Площа повної поверхні куба. Об'єм куба.

**24. Піраміда.** Бічні грані. Бічні ребра піраміди. Висота піраміди. Діагональний переріз.  $n$ -кутна піраміда. Тетраедр. Правильна піраміда. Апофема правильної піраміди. Положення висоти в деяких видах пірамід. Площа бічної поверхні піраміди. Площа бічної поверхні правильної піраміди. Площа бічної поверхні піраміди, всі бічні грані якої нахилені під однаковими кутами до площини основи. Площа повної поверхні піраміди. Об'єм піраміди. Зрізана піраміда. Елементи зрізаної **піраміди**. Висота зрізаної піраміди. Правильна зрізана піраміда. Апофема правильної зрізаної піраміди. Площа бічної поверхні зрізаної піраміди. Об'єм зрізаної піраміди.

**25. Циліндр** (круговий циліндр). Циліндр як тіло обертання. Радіус циліндра. Твірні циліндра. Висота циліндра. Вісь циліндра. Осьовий переріз циліндра. Властивості циліндра. Переріз циліндра площиною, паралельною його осі. Переріз циліндра площиною, паралельною його основам. Дотична площина до циліндра. Розгортка бічної поверхні циліндра. Площа бічної поверхні циліндра. Площа повної поверхні циліндра. Об'єм циліндра.

**26. Конус** (круговий конус). Конус як тіло обертання. Радіус конуса. Твірні конуса. Висота конуса. Вісь конуса. Осьовий переріз конуса. Переріз конуса площиною, що проходить через його вершину. Переріз конуса площиною, паралельною його основі. Дотична площина до конуса. Розгортка конуса. Площа бічної поверхні конуса. Площа повної поверхні конуса. Об'єм конуса. Зрізаний конус. Висота зрізаного конуса. Осьовий переріз зрізаного конуса. Площа бічної поверхні зрізаного конуса. Площа повної поверхні зрізаного конуса. Об'єм зрізаного конуса.

**27. Куля.** Куля як тіло обертання. Сфера. Сфера як тіло обертання. Радіус сфери (кулі). Хорда сфери (кулі). Діаметр сфери (кулі). Вісь кулі. Діаметральна площина. Великий круг (коло) кулі (сфери). Перерізи кулі площиною. Дотична площина (пряма). Площа сфери. Об'єм кулі. Кульовий сегмент. Висота кульового сегмента. Площа кульового сегмента. Об'єм кульового сегмента. Кульовий сектор. Площа кульового сектора. Об'єм кульового сектора. Кульовий шар. Кульовий пояс.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «Історія України» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

### **1. Найдавніші часи. Початки людської цивілізації на території України.**

Хронологічні рамки давньої історії України, її періодизація. Освоєння людьми теренів сучасної України. Стоянки первісних людей. Форми соціальної організації. Виникнення скотарства, землеробства і ремісництва. Зародження перших релігійних уявлень і мистецтва. Трипільська культура. Прабатьківщина, розселення, господарство і побут трипільців. Кіммерійці. Скіфи. Сармати. Античні міста-колонії в Північному Причорномор'ї: утворення, населення, господарське життя, політичний

устрій і духовне життя. Походження та розселення слов'ян. Анти. Германські племена на території сучасної України. Велике переселення народів (IV – VI ст.). Гуни. Авари.

## **2. Київська Русь.**

Виникнення перших державних утворень у Середньому Подніпров'ї. Союзи племен. Заснування і розвиток Києва. Утворення держави з центром у Києві. Князі Дір і Аскольд. Держава за часів Олега. Князь Ігор. Княгиня Ольга та її реформи. Зовнішня політика Київської держави. Правління князя Святослава. Київська Русь за Володимира Великого. Запровадження християнства у Київській державі та його значення. Піднесення Київської держави за Ярослава Мудрого. Держава за Ярославичів. Володимир Мономах. Політична роздробленість Київської Русі. Економічний і політичний розвиток Київського, Чернігово-Сіверського, Переяславського, Галицького та Волинського князівств. Культура Київської Русі. Роль і місце Київської Русі в історії Європи. Боротьба проти монголо-татарських завойовників.

## **3. Галицько-Волинська держава - правонаступниця Київської Русі.**

Виникнення Галицько-Волинського князівства, його соціально-економічний і політичний розвиток. Роман Мстиславович, Данило Галицький. Монголо-татарська навала. Війни з Угорщиною та Польщею. Відносини із Золотою Ордою. Галицько-Волинська держава за наступників Данила Романовича. Занепад князівства. Культурні досягнення.

## **4. Українські землі у складі Великого князівства Литовського та інших держав.**

Входження Волині, Чернігово-Сіверщини, Поділля, Київщини та Переяславщини до складу Литовської держави. Характер Великого князівства Литовського, Руського і Жемайтійського. Включення Буковини до складу Молдовського князівства. Закарпаття під владою Угорщини. Остаточне встановлення польської влади в Галичині та ліквідація галицької автономії у складі Польщі. Кревська унія 1385 р. Політичне становище українських земель після Кревської унії. Українські землі у складі Угорщини, Османської імперії та Московської держави. Соціальний устрій та господарське життя в Україні у XIV - XV ст. Національні і соціальні рухи. Початок процесу закріпачення. Магдебурзьке право. Культурне й церковне життя у другій половині XIV-XV ст.

## **5. Українські землі у складі Речі Посполитої.**

Люблінська унія 1569 р., суспільно-політичні зміни на українських землях після Люблінської унії. Братства. Становище української православної церкви. Церковні собори в Бересті у 1596 р. Утворення греко-католицької церкви. Спроби церковного порозуміння. Петро Могила.

## **6. Виникнення українського козацтва. Запорозька Січ - козацька республіка.**

Українська колонізація Подніпров'я і Запорожжя. Витоки та причини виникнення українського козацтва. Перші гетьмани. Територія, чисельність, заняття, побут, звичаї. Поява перших Січей. Д. Вишневецький. Церква в житті козаків. Козацтво як явище світової історії. Утворення козацької держави – Запорозької Січі. Військово-політична організація Запорозької Січі. Козацька символіка. Організація реєстрового козацтва. Боротьба козаків із нападами ординців. Морські походи козаків. П. Конашевич-Сагайдачний, його політична, військова та просвітницька діяльність. Участь українського козацтва у Хотинській війні.

## **7. Козацько-селянські рухи в Україні наприкінці XVI - у 20 - 30-х роках XVII ст.**

Соціально-політичне становище України в 20-30-х роках XVII ст. Початок опришківства. Козацько-селянські повстання під проводом К. Косинського та С. Наливайка. Розгортання народної боротьби за національне визволення у 20 - 30-х роках XVII ст. Повстання 1625 р. під проводом М. Жмайла. Повстання 1630-1631 рр. під орудою Т. Федоровича (Трясила). І. Сулима. Зруйнування Кодака. Козацьке повстання 1637-1639 рр. П. Бут, Я. Острянин (Остряниця), Д. Гуня. Значення козацьких повстань у розгортанні національно-визвольної боротьби українського народу.

## **8. Культура України у XVI-першій половині XVII ст.**

Умови національно-культурного відродження в Україні. Розвиток української мови. Пересопницьке Євангеліє. Освіта. Острозька академія. Братські школи. Києво-Могилянська академія. Початок книгодрукування. Ш. Фіоль. Діяльність І. Федорова в Україні. Архітектура. Театр. Живопис. Церковне життя. Видатні представники української культури. Пам'ятки культури.

## **9. Національно-визвольна війна українського народу під проводом Б. Хмельницького.**

Причини, характер і рушійні сили Національно-визвольної війни. Б. Хмельницький. Початок війни. Перші перемоги на Жовтих Водах та під Корсунем. Розгром польсько-шляхетських військ під Пилявцями. Похід Б. Хмельницького в Галичину. Вступ української армії до Києва. Програма розбудови Української держави. Облога Збаража. Зборівська битва. Зборівський мирний договір. Утворення Української козацької держави - Гетьманщини, її політико-адміністративний устрій. Козацька рада. Козацька старшина. Генеральна військова канцелярія. Створення української армії. Місце України в міжнародних відносинах тогочасної Європи. Зовнішньополітична діяльність. Берестецька битва 1651 р. Білоцерківський мирний договір. Батозька битва. Жванецька облога. Молдавські походи. Відносини з Московською державою. Українсько-московська міждержавна угода 1654 р. та ставлення до неї різних суспільних верств і церкви в Україні. Березневі статті. Воєнні дії проти Польщі у 1654 -1655 рр. Віленське перемир'я. Зміна зовнішньополітичної орієнтації Б. Хмельницького. Смерть Б. Хмельницького. Історичне значення Національно-визвольної війни українського народу.

## **10. Українські землі у другій половині XVII ст.**

Становище в Україні після смерті Б. Хмельницького. І. Виговський та основні напрями його державної політики. Гадяцький договір 1658 р. Гетьманство Ю. Хмельницького. Переяславські статті 1659 р. П. Тетеря. Чорна рада в Ніжині. І. Брюховецький. Московські статті 1665 р. Андрусівське перемир'я. Епоха «Великої руїни» на Правобережжі. Внутрішня й зовнішня політика гетьмана П. Дорошенка на Правобережжі. Ліквідація самостійності Української Православної Церкви. Гетьманування Д. Многогрішного та І. Самойловича. «Вічний мир» 1686 р. Запорозька Січ у складі Гетьманщини. Кошовий отаман І. Сірко. Господарське життя й політичний устрій Лівобережної Гетьманщини та Слобідської України у другій половині XVII ст. Утворення слобідських полків. Культурний розвиток в Україні.

## **11. Українські землі наприкінці XVII- на початку XVIII ст.**

Українська держава за гетьманування І. Мазепи. Коломацькі статті 1687 р. Відродження козацького устрою на Правобережній Україні. С. Палій.

Національно-визвольне повстання 1702 - 1704 рр. Україна на початку Північної війни. Участь українських полків у воєнних діях на землях Московії, Прибалтики і Речі Посполитої. Похід Карла XII в Україну та перехід І. Мазепи на його бік. Укладення українсько-шведського союзу. Полтавська битва 1709р. І. Мазепа, його місце і роль в українському національно-визвольному русі. Обрання гетьманом І. Скоропадського. П. Орлик - гетьман України у вигнанні. Вироблення і прийняття «Пактів і Конституції прав і Вольностей Війська Запорозького» - першої Конституції України. Похід П. Орлика в Правобережну Україну. Посилення колоніальної політики Російської імперії щодо України. Перша Малоросійська колегія, її завдання та функції. П. Полуботок. Зміцнення української державності за гетьманування Д. Апостола. «Рішительні пункти» 1728 р.

## **12. Українські землі в середині й наприкінці XVIII ст.**

Тимчасове відновлення гетьманського правління. К. Розумовський. Скасування Катериною II козацького устрою на Слобожанщині. Остаточна ліквідація гетьманства. Друга Малоросійська колегія. Скасування російським урядом військового та адміністративного устрою на Лівобережній Україні. Доля запорожців після Полтавської битви. Заснування Нової Січі. Зруйнування Запорозької Січі. Розправа російського уряду над козацькою старшиною. П. Калнишевський. Задунайська Січ. Військо вірних козаків (Чорноморське козацьке військо). Переселення козаків на Кубань. Національно-визвольна і антикріпосницька боротьба в Україні в середині та у другій половині XVIII ст. Гайдамацький рух, його характер і рушійні сили. Гайдамацьке повстання 1750 р. Опришківський рух. О. Довбуш. Коліївщина, її соціальне та політичне підґрунтя. М. Залізняк. І. Гонта. Зміни у політичному становищі правобережних та західноукраїнських земель. Особливості розвитку культури. Відтік представників інтелектуальної еліти з українських земель до Росії. Освіта. Книгодрукування. Наука. Театр і музика. Живопис. Архітектура.

## **13. Українські землі у складі Російської та Австрійської імперій наприкінці XVII-у першій половині XIX ст.**

Адміністративно-територіальний устрій та регіональний поділ українських земель у складі іноземних держав. Чисельність населення та його етнічний склад. Наддніпрянська Україна в системі міжнародних відносин. Україна в російсько-турецькій війні 1806 - 1812 рр. Наслідки Бухарестського мирного договору для України. Україна в російсько-французькій війні 1812 р. Російсько-турецька війна 1828 - 1829 рр. і Україна. Утворення Азовського козацького війська. Занепад кріпосницьких та зародження ринкових відносин в Україні. Початок промислового перевороту в Україні. Місце України в зовнішній торгівлі Російської імперії. Антикріпосницька боротьба в Україні. Найбільші заворушення козаків, селян та військових поселенців. У. Кармелюк. «Київська козаччина». Суспільно-політичний рух у Наддніпрянській Україні. Поширення західноєвропейських революційних ідей. Масонство. Діяльність декабристів в Україні. Кирило-Мефодіївське братство та його вплив на розвиток українського національного руху. Характер політики австрійського уряду щодо українців. Адміністративно-територіальна структура «Королівства Галиції і Лодомерії». Реформи Марії-Терезії та Йосифа II, їх роль у розвитку національно-культурного життя Галичини й Буковини. Пробудження національного життя. «Руська трійця». Події революції 1848 - 1849 рр. на західноукраїнських землях. Головна Руська Рада. Скасування кріпосного права. Українці у першому парламенті Австро-Угорщини. Повстанський рух. Л. Кобилиця.



#### **14. Українська культура в першій половині XIX ст.**

Особливості розвитку культури. Освіта. Наука. Відкриття університетів (Київ, Харків), ліцеїв та гімназій. М. Маркевич, М. Костомаров, М. Максимович, Т. Осиповський, М. Остроградський, І. Срезневський. Література і фольклор. Т. Шевченко, І. Котляревський, П. Куліш, Г. Квітка-Основ'яненко, П. Гулак-Артемівський, Є. Гребінка. Кобзарі, бандуристи, лірники. Розвиток культури на західноукраїнських землях. М. Левицький, І. Могильницький, О. Духнович та ін. Українське мистецтво. Живопис.

#### **15. Скасування кріпосного права в Наддніпрянській Україні. Реформи адміністративно-політичного управління в 60-70-х роках XIX ст.**

Особливості економічного розвитку українських земель напередодні селянської реформи 1861 р. в Росії. Суспільний рух за проведення реформи. Законодавче скасування кріпосного права. Особливості і наслідки реформи в Україні. Реформи адміністративно-політичного управління: судова, земська, міського самоврядування, військова, шкільна, фінансова, цензурна та їх проведення в Україні. Вплив реформ 60 - 70-х років на соціально-економічний розвиток і політичне становище в Україні.

#### **16. Економічний розвиток українських земель у другій половині XIX ст.**

Економічна політика російського царизму в Наддніпрянській Україні у пореформений період. Особливості й перебіг промислового перевороту. Міста. Торгівля. Розширення внутрішнього ринку. Розвиток товарного виробництва у сільському господарстві. Спеціалізація районів сільськогосподарського виробництва. «Цукрова революція». Підприємці Терещенки. Товарне хліборобство та поширення українських сортів злакових в Російській імперії. Поширення вільнонайманої праці. Розшарування селянства. Особливості економічного життя Галичини, Буковини і Закарпаття. Провідні галузі промисловості. Розвиток сільського господарства. Зародження українського кооперативного руху. Переселенські рухи українців.

#### **17. Суспільно-політичне життя в Україні в другій половині XIX ст. Піднесення національно-визвольного руху.**

Національна політика російського царизму щодо України. «Хлопоманство». Польське повстання 1863 - 1864 рр. і Україна. Виникнення громад. Валуєвський циркуляр 1863 р. Емський указ 1876 р. М. Драгоманов, його діяльність за кордоном. Молоді громади. Братство тарасівців. Народницький рух в Україні. «Київська комуна», «Ходіння в народ» 1874 р. «Чигиринська змова». Народовці і «москвофіли». Культурно-освітнє товариство «Просвіта» у Львові. Літературне товариство ім. Т. Шевченка, Радикальний рух у Галичині. Народна рада. Проголошення ідеї політичної незалежності України. Утворення українських політичних партій. Діяльність М. Грушевського в Галичині. Народження і поширення національного гімну «Ще не вмерла Україна».

#### **18. Українська культура у другій половині XIX ст.**

Політика русифікації. Освіта і наука. Доля недільних шкіл у Наддніпрянській Україні. Діяльність у Галичині освітнього товариства «Просвіта». Відкриття нових вищих навчальних закладів. Відкриття кафедри історії України у Львівському університеті. Література. Творчість І. Франка, П. Грабовського, П. Мирного. Становлення національного театру. М. Кропивницький, М. Старицький, І. Карпенко-Карий (Тобілевич). Перша українська професійна трупа: М. Заньковецька, М. Садовський. Архітектура. Живопис. Музика. М. Лисенко. Українські підприємці-благодійники.

## **19. Україна на початку ХХ ст.**

Нові явища в соціально-економічному розвитку. Утворення монополістичних об'єднань. Індустріалізація українських степових регіонів. Економічна криза 1900 - 1903 рр. та її прояви в Україні. Становище населення. Розвиток українського національного руху. М. Міхновський. Земсько-ліберальна опозиція царизму. Зародження українського націоналістичного руху. Поширення марксизму. Створення українських національних партій: РУП, «Спілка», УДП, УРП. Загальноросійські політичні партії в Україні. Кооперативний рух. Наростання національного руху в західноукраїнських землях. Україна в роки революції 1905 - 1907 рр. Масові соціальні виступи. Збройні повстання. Каральні експедиції. Діяльність громадських організацій, «Просвіти». Виникнення масової української преси. Боротьба в Державній думі за автономію України та українізацію освіти. Земельна реформа П. Столипіна та її вплив на Україну. Посилення національного гніту. Поширення ідеї незалежності України.

## **20. Українська культура й духовне життя народу на початку ХХ ст.**

Освіта. Література. О. Олесь, В. Винниченко, М. Коцюбинський, В. Стефаник. Наука. М. Грушевський, О. Єфименко, Д. Багалій, Б. Грінченко, А. Кримський, Ф. Вовк. Видатні вчені-природознавці: С. Навалишин, В. Липський, Л. Симиренко, Д. Заболотний, М. Курако, І. Пулюй. Розвиток авіації. Архітектура. Музика: М. Лисенко, К. Стеценко, М. Леонтович. Живопис. Церковне життя.

## **21. Україна в Першій світовій війні.**

Українські землі напередодні війни. Плани щодо України Антанти і Троїстого союзу. Хід військових дій на території України в 1914 - 1916 рр. Господарська розруха. Захоплення російськими військами Галичини і Північної Буковини. Українські січові стрільці. Боротьба за автономію та самостійність України на фронті та в тилу. Союз визволення України, його політична платформа і практична діяльність.

## **22. Українська революція. Початок революції.**

Україна напередодні 1917 р. Початок революції. Утворення української Центральної Ради, її керівництво, партійний склад і політична програма. М. Грушевський. Початок українізації армії. Поява «Вільного козацтва». Український Національний Конгрес. II Всеукраїнський військовий з'їзд. I Універсал Центральної Ради. Утворення Генерального секретаріату. II Універсал Центральної Ради. Збройний виступ самостійників та їхня поразка. Підсумки виборів до Установчих зборів в Україні. III Універсал і проголошення Української Народної Республіки (УНР). Досягнення і невдачі Центральної Ради у внутрішній і зовнішній політиці.

## **23. Війна радянської Росії з УНР. Проголошення незалежності УНР.**

Прихід до влади в Росії більшовиків та вплив цієї події на Україну. Повалення влади Тимчасового уряду в Україні, загострення боротьби за владу між Центральною Радою та більшовиками. I Всеукраїнський з'їзд рад у Києві. Ультиматум російського Раднаркому та початок війни більшовиків з Центральною Радою. Проголошення у Харкові радянської влади. Похід більшовицьких військ на Київ. Бій під Крутами. Повстання робітників заводу «Арсенал». Мирний договір УНР у Брест-Литовському. IV Універсал Центральної Ради та проголошення незалежності УНР. Перша спроба радянізації України. Регіональні «республіки». Ставлення населення до політичних сил в Україні.

## **24. Українська держава.**

Вступ німецько-австрійських військ до України. Конфлікт Центральної Ради з німецько-австрійською адміністрацією та консервативними колами України.

Прийняття конституції УНР. Переворот 29 квітня 1918 р. Гетьман П. Скоропадський і його уряд. Внутрішня та зовнішня політика Української Держави. Ставлення політичних партій до гетьманського режиму. Селянські повстання влітку - восени 1918 р. Н. Махно. Анулювання РСФРР Брестського миру та наслідки цієї акції для України.

### **25. Директорія УНР.**

Утворення Директорії. Відновлення УНР. Політичний курс Директорії. С. Петлюра. Трудовий конгрес. Отаманщина. Більшовицька агресія проти УНР. Війська Антанти на півдні України. Розклад армії УНР. Поразка Директорії.

### **26. Західноукраїнська Народна Республіка (ЗУНР).**

Проголошення ЗУНР. Організація держави на західноукраїнських землях. Злука УНР і ЗУНР. Соціально-економічні перетворення в ЗУНР. Польсько-український конфлікт. Створення Української Галицької Армії. Наступ польських військ і відхід української армії до Збруча. Дипломатична діяльність ЗУНР. Причини поразки ЗУНР. Поглинення Північної Буковини, Бессарабії та Закарпаття іноземними державами.

### **27. Україна в 1919 р.**

Формування більшовицького режиму в Україні та його політика. Х. Раковський. Націоналізація промисловості. Аграрна реформа. Продовольча диктатура. Селянські виступи. Становище українських партій. Наступ білогвардійців в Україні. Контрнаступ об'єднаних українських армій. Поразка армії УНР. Денікінський режим. Контрнаступ радянських військ і поразка денікінців.

### **28. Україна в 1920 р.**

Відновлення більшовицького режиму. Формальне визнання радянською Росією незалежності УСРР. Всеукрревком. Відновлення політики «воєнного комунізму». Напрямки комуністичного руху в Україні (КП(б)У, УКП(б), УКП). Варшавська угода між УНР і Польщею. Наступ польсько-українських військ і взяття Києва. Польський режим в Україні та ставлення до нього регулярних українських військ. Розгром більшовиками військ Врангеля і махновського руху.

### **29. Культура і духовне життя в Україні у 1917 - 1920 рр.**

Чинники розвитку культури у 1917 - 1920 рр. Культурно-освітня діяльність громадських організацій. Українська школа в період Центральної Ради та Директорії. Освітня політика більшовиків. Наука. Відкриття Української академії наук (УАН) і національних університетів у добу Української Держави. В. Вернадський. Література. Театральне, музичне і хорове мистецтво. Українська академія мистецтв. Радянський план монументальної пропаганди. Ставлення більшовиків до старовини.

### **30. Українська СРР в умовах нової економічної політики (1920 – 1928 рр.).**

Внутрішнє і міжнародне становище. Політична криза на початку 1921 р. Державний статус УСРР в 1921 - 1922 рр. Статус УСРР у складі Радянського Союзу та ставлення політичних сил і населення України до її членства в СРСР. НЕП і особливості його впровадження в Україні. Причини і масштаби голоду 1921 - 1922 рр. в Україні. Культурне і духовне життя народу в роки НЕПу. Політика більшовиків у царині культури. «Українізація» (коренізація). Кампанія з ліквідації неписьменності дорослих. Література і мистецтво. Живопис. Кінематограф. Релігійне життя.

### **31. Сталінська індустріалізація України.**

Перехід до форсованої індустріалізації. Директивне господарювання і план. Результати перших п'ятирічок. Матеріальне становище населення. Промисловість України напередодні Другої світової війни.

### **32. Суцільна колективізація в Україні.**

Кооперування і колективізація. Перехід до прискореної колективізації. Створення колгоспів. Доля приватних сільських господарів та їх господарств. Зміна ставлення радянської держави до заможного селянства. «Ліквідація куркульства як класу». Масштаби «розкуркулення» і доля «розкуркулених» селян. Голодомор 1932 - 1933 рр.: причини, передумови, масштаби жертв, наслідки.

### **33. Громадсько-політичне, духовне й культурне життя.**

Зміни в соціальному складі населення. Конституція УРСР 1937 р. Судові процеси. Масові репресії та їх жертви. Становище у галузі освіти. Наука. Художня література і мистецтво. «Розстріляне відродження». Театральне мистецтво. Доля кобзарства і лірництва. Церковна політика. Ліквідація УАПЦ. Закриття і нищення владою храмів, культового майна і споруд.

### **34. Західноукраїнські землі в 1921 - 1939 рр.**

Українські землі у складі Польщі. Характер промисловості. Українська кооперація. Аграрні відносини і характер аграрних реформ. УВО. Є. Коновалець. «Пацифікація». Політичні партії у Східній Галичині. ОУН. С. Бандера. Політика румунського уряду щодо українців. Закарпаття у складі Чехословаччини. Український національно-культурний рух. Русофільство. Русинство. Українофільство. Надання автономії Карпатській Україні та проголошення її незалежною державою. А. Волошин.

### **35. Україна під час Другої світової війни (1939 - 1945). Радянсько-німецькі договори 1939 р. та західноукраїнські землі.**

Українські землі у статтях радянсько-німецького пакту про ненапад від 23 серпня 1939 р. та таємного протоколу до нього. Початок Другої світової війни. Вступ Червоної армії на територію Західної України; включення останньої до складу СРСР і воз'єднання з Українською РСР. Вхідження Бессарабії та Північної Буковини до СРСР. Встановлення німецької окупаційної влади на Лемківщині, Підляшші та Холмщині. Радянізація західних областей України.

### **36. Україна в 1941 - 1945 рр.**

Напад Німеччини на СРСР. Проголошення війни Великою Вітчизняною. Режим воєнного стану. Мобілізаційні заходи. Евакуація на Схід. Бойові дії влітку і восени 1941 р. Причини невдач Червоної армії. Оборона Одеси, Києва і Севастополя. Бойові дії навесні 1942 р. Окупаційний режим. Розчленування України. Масові знищення людей. Голокост. Народна боротьба на окупованій території. Дві течії руху Опору в Україні. Радянське підпілля і партизанський рух. ОУН на початку війни. Створення УПА.

Початок розгрому загарбників в Україні. Битва за Лівобережну Україну і Донбас. Форсування Дніпра. Визволення Києва. Наступальні операції на Правобережжі і в Криму. Військові дії радянських партизанів, ОУН та УПА. Завершальні бої. Початок відбудови промисловості, транспорту і сільського господарства. Депортація місцевого населення з Криму. Внесок українського народу в розгром нацистської Німеччини та її сателітів. Втрати України у Другій світовій війні.

### **37. Післявоєнна відбудова і розвиток України в 1945 - середині 50-х років.**

Адміністративно-територіальні зміни. Внутрішньополітичне та економічне становище України. Українська РСР - співзасновниця ООН, інших міжнародних організацій. Особливості відбудови промисловості. Голод 1946 - 1947 рр., його причини, масштаби і наслідки. Радянізація західних областей України. Боротьба ОУН - УПА. Операція «Вісла». Україна на початку 50-х років. Початок десталінізації.

Входження Кримської області до складу України. Культурне життя. Відбудова системи освіти. Впровадження обов'язкового семирічного навчання. Наука. Розгром генетики. Лисенківщина в Україні. Література і мистецтво. Становище письменників, діячів образотворчого мистецтва, істориків. Боротьба влади з «космополітизмом».

### **38. Україна в умовах десталінізації (1956 - 1964).**

Суспільно-політичне життя й політична боротьба в Україні. XX з'їзд КПРС і Україна. Масштаби демократизації державного життя. Ставлення в суспільстві до діяльності М. Хрущова. Позиція вищого партійного керівництва України при усуненні М. Хрущова від влади. Л. Брежнєв і Україна. Стан економіки України наприкінці 50-х - у першій половині 60-х років. Рівень життя населення. Культура й духовне життя в Україні. Ідеологізація культурного життя і посилення русифікації. Науково-технічна революція і наука в Україні. Кібернетика. Суспільні науки. «Відлига» в українській літературі. «Шістдесятники». В. Симоненко, Л. Костенко, Є. Сверстюк, І. Світличний, І. Драч та ін. Музичне мистецтво. Живопис. Архітектура. Театр. Зародження дисидентського руху. «Українська робітничо-селянська спілка». Значення діяльності дисидентів.

### **39. Україна в період загострення кризи радянської системи (1965 – 1985 рр.).**

Неосталінізм. Діяльність П. Шелеста в Україні. В. Щербицький. Конституція УРСР 1978 р. Відносини керівництва України з союзним центром. Наростання економічної кризи. Розбудова військово-промислового комплексу (ВПК). Індустріальна гігантоманія. Посилення бюрократичного централізму. Стан колгоспно-радгоспної системи. Життєвий рівень населення. Становище у сфері науки, освіти, культури. Поглиблення ідеологізації та денаціоналізації. Досягнення українських учених та митців. Активізація опозиційного руху. Форми діяльності дисидентів. Репресії проти правозахисників. Утворення Української Гельсінської спілки (УГС). Релігійне дисидентство. Посилення переслідувань опозиції наприкінці 70-х - на початку 80-х років.

### **40. Розпад Радянського Союзу і відродження незалежності України.**

Спроби оздоровлення суспільно-політичного життя у період проголошеної М. Горбачовим «перебудови». Погіршення економічної ситуації в Україні у другій половині 80-х років. Чорнобильська катастрофа. Зростання політичної активності суспільства. Нові громадські об'єднання та рухи. Початок формування багатопартійності в Україні. Криза в компартії. Проголошення незалежності України. Декларація про державний суверенітет України 16 липня 1990 р. Спроба державного перевороту у Москві і Україна. Акт проголошення незалежності України 24 серпня 1991 р. Результати референдуму 1 грудня 1991 р. Вибори Президента України. Припинення існування СРСР. Історичне значення відновлення незалежності України.

### **41. Україна в умовах незалежності**

Розгортання державотворчих процесів. Становлення владних структур. Законодавча, виконавча і судова влада незалежної України. Воєнна доктрина України. Перегрупування партійно-політичних сил і партійне життя. Економічні проблеми країни. Труднощі формування національної економіки і прорахунки в її реформуванні. Стан виробництва промислової та сільськогосподарської продукції. Проблема утвердження приватної власності. Створення національної фінансової системи. Становище у соціальній сфері. Життєвий рівень населення. Міжнаціональні відносини в Україні. Зовнішня політика. Визнання України міжнародним співтовариством. Основні напрямки зовнішньої політики країни. Участь України в

загальноєвропейському процесі. Вступ України до Ради Європи. Відносини з сусідніми державами. Міжнародні торговельні, економічні, культурні та спортивні зв'язки України. Результати виборів Президента України в 1999 , 2005 , 2010 , 2014, 2019 рр. «Газові» та «торговельні війни» з Росією.

Євромайдан. Революція Гідності. Небесна Сотня. Російська збройна агресія проти України: окупація та анексія Криму, війна на Сході України. Добровольчі батальйони. Волонтерський рух. Міжнародні політичні та економічні заходи, направлені на припинення агресії Росії проти України; складові міжнародної реакції на збройну агресію Росії проти України. Мінські угоди. Операція об'єднаних сил.

Соціально-економічне становище України. Угода про асоціацію між Україною та ЄС. Безвізовий режим для громадян України в країні ЄС.

Релігійне життя. Створення Православної церкви України. Надання Томосу.

Повномаштабне вторгнення військ РФ 24 лютого 2022 р. на територію України. Етапи війни та хід бойових дій. Історичні постаті сучасності та їх вплив на подальшу долю українського народу.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «Українська література» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

**1. Усна народна творчість. Давня українська література:**

– Усна народна творчість. Загальна характеристика календарно-обрядових, соціально-побутових та історичних пісень.

– “Слово про похід Ігорів”.

– Григорій Сковорода. «Бджола та Шершень».

**2. Становлення нової літератури (початок ХІХ століття):**

– Іван Котляревський. «Наталка Полтавка», «Енеїда».

– Тарас Шевченко. «Сон» («У всякого своя доля»), «Кавказ», «Гайдамаки», «І мертвим і живим...».

– Пантелеймон Куліш. «Чорна рада».

**3. Літературний процес 70-90-их рр. ХІХ століття:**

– Іван Нечуй-Левицький. «Кайдашева сім'я».

– Панас Мирний. «Хіба ревуть воли, як ясла повні?»

**4. Літературний процес першої половини ХХ століття:**

– Михайло Коцюбинський. «Intermezzo», «Тіні забутих предків».

– Леся Українка. «Лісова пісня».

– Іван Франко. «Мойсей».

– Олександр Олесь. «Чари ночі».

– Олександр Довженко. «Зачарована Десна».

– Валер'ян Підмогильний. «Місто».

– Микола Куліш. «Мина Мазайло».

– Володимир Сосюра. «Любіть Україну».

**5. Літературний процес другої половини ХХ століття:**

– Григор Тютюнник. «Три зозулі з поклоном».

– Ліна Костенко. “Маруся Чурай”.

**6. Теорія літератури:**

– Основні течії та напрямки в українській літературі.

– Роди та жанри літератури (проза, поезія, драма).

– Аналіз літературного твору: тема та ідея художнього твору; художні образи (персонажі, пейзажі, описи); сюжет, композиція твору.

– Художні тропи: епітет, метафора, метонімія, синекдоха, порівняння, антитеза, гіпербола тощо.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «**Біологія**» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

### **1. Фундаментальні властивості живого:**

- Рівні організації життя біологічних систем та їх характерні риси досліджень у житті людини.

- Методи досліджень в біології.

### **2. Хімічний склад, структура, функціонування клітин:**

- Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах.

- Органічні та неорганічні сполуки і їхня роль в організмі.

- Білки, жири вуглеводи: будова, властивості, функції.

- Будова, властивості та функції ДНК.

- РНК та її типи (мРНК, рРНК, тРНК).

- Структура та функціонування еукаріотичних клітин.

- Обмін речовин і перетворення енергії.

- Гени, їх будова і функціональна роль.

### **3. Закономірності спадковості і мінливості:**

- Основні поняття генетики.

- Класичні методи генетичних досліджень.

- Основні закономірності функціонування генів у прокаріотів та еукаріотів.

- Закономірності мінливості організмів.

- Селекція організмів. Біотехнологія.

### **4. Біорізноманіття:**

- Поняття про віруси, віроїди, пріони.

- Особливості організації та функціонування вірусів.

- Профілактика вірусних захворювань людини.

- Поняття про вакцинацію.

- Рослини. Вегетативні органи та життєві функції рослин.

- Клітини рослин.

- Корінь. Види коренів (головний, додаткові, бічні).

- Коренева система та її типи (стрижнева, мичкувата).

- Пагін, його будова та типи.

- Стебло: будова, функції, особливості.

- Листок: зовнішня та внутрішня будова, функції.

- Жилкування листків. Видозміни листка (вусики, колючки, лусочки, листки-пастки комахоїдних рослин).

- Життєві функції рослин: живлення (мінеральне, фотосинтез), дихання, транспірація.

- Будова та функції квітки. Формула квітки. Суцвіття.

- Утворення насінини та плоду. Їх функції та будова.

- Різноманітність рослин.

- Форми і способи розмноження рослин.

- Загальна характеристика та різноманітність грибів.

- Значення грибів у природі та житті людини.
- Лишайники. Будова та особливості життєдіяльності (живлення, розмноження) лишайників.
- Різноманітність, поширення, значення тварин.
- Жалкі (кишковопорожнинні), їх різноманітність: медуза аврелія, медуза коренерот, гідра, актинія, мадрепорові корали.
- Плоскі, стьожкові, круглі, малощетинкові черви, п'явки.
- Членистоногі. Ракоподібні. Різноманітність та роль у природі та житті людини.
- Павукоподібні, їх різноманітність.
- Комахи, їх різноманітність.
- Паразитичні та кровосисні комахи як переносники збудників захворювань людини.
- Молюски/М'якуни та їх різноманітність.
- Хордові, загальні особливості будови та процесів життєдіяльності, різноманітність.
- Риби. Різноманітність риб.
- Амфібії (земноводні) та їх різноманітність.
- Рептилії (плазуни) та їх різноманітність.
- Птахи та їх різноманітність.
- Ссавці та їх різноманітність.

### **5. Організм людини як біологічна система:**

- Будова тіла людини: тканини, органи, системи, їх будова і функції.
- Нервова система людини: будова та функції. Нервова регуляція.
- Рефлекторна дуга, її складові та функціонування.
- Центральна та периферична нервові системи: будова та функції.
- Гуморальна регуляція. Ендокринна система людини: будова та функції.
- Кров та лімфа: склад та функції.
- Кровоносна системи людини: будова, функції, особливості.
- Велике та мале кола кровообігу.
- Артеріальний тиск.
- Лімфатична система, її будова та функції, лімфообіг.
- Імунітет, його види.
- Імунна система, її склад та особливості функціонування.
- Алергічні реакції.
- Поняття про імунокорекцію й імунотерапію.
- Будова і функції органів дихання.
- Процеси газообміну у легенях та тканинах.
- Голосовий апарат та його функціонування.
- Будова та функції органів травлення.
- Травні залози (слинні, печінка, підшлункова).
- Будова і функції зубів.
- Травлення у ротовій порожнині, шлунку, кишечнику.
- Харчування і обмін речовин.
- Білковий, ліпідний, вуглеводний, водно-мінеральний обмін.
- Вітаміни, їх роль в обміні речовин.
- Порушення обміну речовин.
- Будова і функції сечовидільної системи.



- Будова та функції нирок.
- Процеси утворення та виведення сечі, їх регуляція.
- Будова та функції шкіри.
- Значення, функції, будова опорно-рухової системи.
- Будова скелета, особливості, зумовлені прямоходінням.
- Будова та функції скелетних м'язів.
- Механізм скорочення м'язів.
- Робота, тонус, сила та втома м'язів.
- Загальна характеристика сенсорних систем.
- Сенсорні системи зору, слуху, рівноваги, нюху, смаку, дотику, температури, болю: будова та функції.

- Рецептори, їх типи. Органи чуття як периферичні частини сенсорних систем.
- Безумовні і умовні рефлекси, інстинкти.
- Фізіологічні основи мовлення.
- Вища нервова діяльність людини та її основні типи.
- Типи темпераменту.
- Сон як функціональний стан організму, його значення.
- Будова та функції статевої системи людини. статевих залоз людини.
- Первинні та вторинні статеві ознаки.
- Періоди онтогенезу людини.

#### **6. Основи екології і еволюційного вчення:**

- Екологічні чинники та їхня класифікація.
- Пристосування живих організмів до дії екологічних чинників.
- Поняття про популяцію: структура, характеристики, параметри.
- Складові, властивості та характеристики екосистеми.
- Характеристика біогеоценозу.
- Поняття про продуцентів, консументів та редуцентів.
- Біосфера як глобальна екосистема.
- Біогеохімічні цикли /колообіг речовин/ як необхідна умова існування біосфери.
- Основні уявлення про антропогенний/антропічний/ вплив на біосферу.
- Види забруднення, їх наслідки для екосистем та людини.
- Поняття про якість довкілля.
- Базові положення природокористування.
- Адаптація як загальна властивість біологічних систем.
- Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях організації.
- Адаптивні біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації.
- Основи еволюційного вчення: поняття, гіпотези, теорії.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «**Географія**» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

#### **1. Загальна географія:**

- Географія як наука, розвиток географічних досліджень.
- Способи зображення Землі.
- Літосфера та рельєф.
- Атмосфера та клімат.
- Гідросфера.
- Біосфера.

- Географічна оболонка.

## **2. Географія материків і океанів:**

- Предмет вивчення географії материків і океанів.

- Океани: Тихий океан, Атлантичний океан, Індійський океан, Північний Льодовитий океан.

- Материка: Африка, Північна Америка, Південна Америка, Австралія, Євразія, Антарктида.

- Земля – наш спільний дім.

## **3. Фізична географія України:**

- Україна та її географічні дослідження.

- Природні умови і ресурси України.

- Природні комплекси України.

- Використання природних умов і ресурсів та їх охорона.

## **4. Загальні положення економічної та соціальної географії:**

- Економічна та соціальна географія як наука.

- Населення.

- Господарство.

## **5. Економічна і соціальна географія України:**

- Населення України.

- Господарство України.

- Економіко-географічні райони України.

## **6. Економічна та соціальна географія світу:**

- Загальна економіко-географічна характеристика світу.

- Регіони та країни світу.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «Іноземна мова» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

– іменник (рід, число, присвійний відмінок, функції іменника в реченні);

– артикль (означений, неозначений);

– займенник та його види;

– прикметник (ступені порівняння прикметників);

– дієслово (сміслові та допоміжні дієслова, дієслова-зв'язки, прості, тривалі та перфектні видо-часові форми, ознаки та значення особових часових форм дієслів в активному та пасивному стані, типи дієслів, перехідні та неперехідні дієслова, модальні дієслова та їхні еквіваленти; фразові дієслова);

– ознаки та значення неособових форм дієслова (інфінітив, герундій тощо);

– прийменники;

– числівники;

– сполучники;

– структура речення;

– умовні речення.

Лексика, яка використовується в завданнях, відповідає рівню B1 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

Для проведення співбесіди з іноземної мови (англійської, німецької, французької) екзаменаційна комісія запропонувала такі питання:

1. Запитання множинного вибору (A, B, C, D).

## 2. Запитання відкритого типу.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «**Фізика**» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

### 1. Механіка

- Основи кінематики. Поступальний, обертальний, коливальний рухи.
- Основи динаміки. Закони Ньютона. Закони збереження в механіці.
- Механічні коливання і хвилі. Коливання вантажу на пружині. Математичний маятник. Вимушені механічні коливання. Поширення коливань у пружних середовищах.

- Елементи механіки рідин та газів.

### 2. Молекулярна фізика та термодинаміка

- Основні положення молекулярно-кінетичної теорії.
- Рівняння стану ідеального газу. Ізопроцеси. Газові закони.
- Закон збереження енергії в теплових процесах (перший закон термодинаміки).
- Коефіцієнт корисної дії теплового двигуна і його максимальне значення.
- Властивості газів, рідин і твердих тіл. Пароутворення, плавлення і твердіння тіл, поверхневий натяг рідин, кристалічні та аморфні тіла.

### 3. Електрика та магнетизм

- Основи електростатики. Закон Кулона. Напруженість електричного поля.
- Робота електричного поля при переміщенні заряду.
- Закони постійного струму. Закони Ома для ділянки та для замкнутого кола. Закон Джоуля-Ленца.

- Електричний струм у різних середовищах. Залежність опору металів від температури. Електричний струм у розчинах і розплавах електролітів. Електричний струм у газах. Електричний струм у вакуумі. Електричний струм у напівпровідниках.

- Магнітне поле. Сили Лоренца та Ампера. Явище електромагнітної індукції.
- Електромагнітні коливання у коливальному контурі. Змінний електричний струм. Електромагнітні хвилі.
- Магнітні властивості речовин.

### 4. Оптика

- Закони геометричної оптики. Закони відбивання, заломлення світла. Абсолютний і відносний показники заломлення. Повне відбивання.
- Явища інтерференції, дифракції, дисперсії, поляризації світла.

### 5. Квантова фізика. Елементи теорії відносності

- Явище фотоефекту. Рівняння Ейнштейна.
- Тиск світла. Дослід Лебедева.
- Будова атома. Постулати Бора. Спектри атомів хімічних елементів.
- Склад ядра атома. Ізотопи. Енергія зв'язку атомних ядер. Радіоактивність.
- Елементи теорії відносності. Релятивістський закон додавання швидкостей.

При підготовці завдань блоку співбесіди з дисципліни «**Хімія**» комісія виділила такі основні розділи з переліком тем:

### 6. Загальна хімія.

- Основні хімічні поняття. Речовина. Індивідуальні речовини та суміші. Поняття проста речовина, складна речовина, хімічний елемент. Атом, молекула, іон (катіон, аніон). Валентність. Методи представлення складу та структури хімічних речовин. Найпростіша, істинна, структурна формули хімічних речовин. Відносні атомна і

молекулярна маса, молярна маса, кількість речовини. Закон Авогадро, стала Авогадро, середня відносна молекулярна маса суміші газів. Розрахунок масової частки елемента у сполуці.

- Фізичне явище та хімічна реакція. Схема реакції, рівняння хімічної реакції. Закони збереження маси речовин під час хімічної реакції, об'ємних співвідношень газів у хімічній реакції. Зовнішні ефекти хімічних реакцій. Типи хімічних реакцій. Швидкість хімічної реакції. Каталізатор.

- Періодичний закон і періодична система хімічних елементів. Будова атома. Визначення понять ізотоп, протонне число, нуклонне число. Радіоактивність.

- Хімічний зв'язок. Основні типи хімічного зв'язку (іонний, ковалентний, водневий, металічний). Електронегативність елемента. Ступінь окиснення елемента в речовині.

- Суміші речовин. Розчини. Гетерогенні системи (суспензія, емульсія). Явище електролітичної дисоціації.

- Окислювально-відновні реакції.

## 7. Неорганічна хімія

- Основні класи неорганічних сполук. Оксиди, класифікація оксидів, хімічні властивості солетворних оксидів, способи добування оксидів. Основи, класифікація основ, їх хімічні властивості, способи добування. Кислоти (класифікація, хімічні властивості, способи добування). Солі (класифікація, хімічні властивості, способи добування). Амфотерні сполуки. Явище амфотерності. Взаємоперетворення основних класів неорганічних сполук.

- Метали. Загальні відомості про металічні елементи та метали. Положення металічних елементів у періодичній системі, особливості електронної будови атомів металічних елементів, особливості металічного зв'язку, загальні фізичні та хімічні властивості металів, загальні способи їх добування, ряд активності металів. Властивості натрію, калію, магнію, кальцію, алюмінію, заліза та їх похідних.

- Неметали. Хімічні властивості водню, галогенів, кисню, сірки, азоту, фосфору, карбону та силіцію.

## 8. Органічна хімія

- Теоретичні основи органічної хімії. Найважливіші органогенні елементи. Молекулярна будова органічних сполук.

- Ізомерія органічних сполук (структурна та просторова).

- Гібридизація орбіталей атомів карбону. Хімічний зв'язок у молекулах органічних речовин. Структура одинарних, подвійних та потрійних зв'язків. Явище спряження. Ароматичність органічних сполук. Взаємний вплив атомів в органічних молекулах. Сутність індуктивного та мезомерного електронних ефектів.

- Основні типи реакцій в органічній хімії (реакції заміщення, приєднання, відщеплення та ізомеризації).

- Основні класи органічних речовин. Особливості будови, класифікація та хімічні властивості вуглеводнів. Особливості будови, класифікація та хімічні властивості галогенпохідних вуглеводнів. Особливості будови, класифікація та хімічні властивості спиртів та фенолів. Особливості будови, класифікація та хімічні властивості амінів та нітро-сполук. Особливості будови, класифікація та хімічні властивості альдегідів і кетонів. Особливості будови, класифікація та хімічні властивості карбонових кислот

та їх похідних (естерів, амідів). Взаємоперетворення основних класів органічних речовин.

- Особливості структури найбільш важливих природних сполук (вуглеводи, амінокислоти, білки, нуклеїнові кислоти).

- Особливості будови та фізико-хімічні властивості полімерних сполук.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

Співбесіда складається з окремих блоків дисциплін, кожен з яких оцінюється за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»). Остаточна оцінка розраховується відповідно до методології розрахунку конкурсного бала, передбаченої Правилами прийому для вступу за даною спеціальністю.

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість отриманих балів в кожному блоку становить більше ніж 100 балів.

Вступне випробування у формі співбесіди з кожним абітурієнтом проводять не менше двох членів комісії по проведенню співбесіди.

Під час співбесіди екзаменатор записує питання і відмічає правильність відповідей в аркуші співбесіди, аркуш по закінченню співбесіди підписується вступником та екзаменаторами.

Інформація про результати співбесіди оголошуються вступникові в день її проведення.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авраменко О.М., Блажко М.Б.. Українська мова та література. Довідник. Завдання в тестовій формі: I ч. Київ: Грамота, 2022. 496 с.
2. Авраменко О. Українська мова та література: збірник завдань у тестовій формі: II ч. Київ: Грамота, 2022. 144 с.
3. Білецька О. Українська мова. Комплексна підготовка до ЗНО та ДПА Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 608 с.
4. Бондарчук К.С. Українська мова: довідник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. 208 с. (Гриф МОН України (лист №1.4/18-Г-2073 від 06.10.2008).
5. Бондарчук К.С. Українська мова: навчальний посібник для слухачів підготовчих курсів та вступників до ВНЗ. Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. 384 с. (Гриф МОН України (лист №14/18-Г-2872 від 06.10.2008).
6. Мілянський Е., Паламарчук Л. Українська мова. Орфографія та розвиток зв'язного мовлення. 10 клас. Посібник для учнів. Тернопіль, 2001. 95 с.
7. Мілянський Е., Паламарчук Л. Українська мова. Синтаксис, пунктуація та розвиток мовлення. 11 клас. Посібник для учнів. Тернопіль, 2001. 86 с.
8. Український правопис / Інститут мовознавства ім. О.О. Потебні НАН України, Інститут української мови НАН України. Київ: Наукова думка, 2019. 380 с.
9. Алгебра і початки аналізу : проф. рівень : підруч. для 10 кл. закладів середньої загальної освіти / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номіровський, В.Б. Полонський, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2018. – 400 с. : іл.
10. Алгебра і початки аналізу : проф. рівень : підруч. для 11 кл. закладів середньої загальної освіти / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номіровський, В.Б. Полонський та ін. – Х. : Гімназія, 2019. – 352 с. : іл.
11. Геометрія : проф. рівень : підруч. для 10 кл. закладів середньої загальної освіти / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номіровський, В.Б. Полонський, М.С. Якір. – Х. : Гімназія, 2018. –240 с. : іл.
12. Геометрія : проф. рівень : підруч. для 11 кл. закладів середньої загальної освіти / А.Г. Мерзляк, Д.А. Номіровський, В.Б. Полонський та ін. – Х. : Гімназія, 2019. –204 с. : іл.
13. Національний мультипредметний тест. Математика : тестові завдання у форматі НМТ / О. Мартинюк. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2023. – 64 с.
14. Алексєєв Ю. М. Історія України: Тим, хто готується до екзамену або тестування / Ю. М. Алексєєв, А. Г. Вертегел, В. М. Даниленко. К. : МНВП "ТЕАЛ", 1993. 232 с.
15. Алексєєв Ю. М. Історія України : навчальний посібник для абітурієнтів та студентів вищих закладів освіти / Ю. М. Алексєєв, А. Г. Вертегел, В. М. Даниленко. К. : Каравела, 2004. 255с.
16. Баран В. К. Україна: новітня історія 1945 – 1991 рр. / В. К. Баран. Л. :Інститут українознавства ім. І.Крип'якевича НАН України, 2003. 669 с.
17. Баран В. К. Україна: новітня історія: 1945 – 1991 рр. / В. К. Баран. Л. : Інститут українознавства ім. І.Крип'якевича НАН України, 2003. 667 с.
18. Давня історія України : в 3 т. НАН України; Інститут археології / С. С. Березанська, В. М. Гладилін, М. І. Гладких, Н. С. Котова, В. О. Круц, П.П. Толочко (ред.кол.). К. : Наукова думка, 1997.
19. Історія України від найдавніших часів до наших днів. Чернівецький держ. Ун-т ім. Ю. Федьковича / Б. Ф. Білецький, А. П. Коцур, В. П. Коцур, Ю. І. Макар. Чернівці : Рута, 1994. 245 с.

20. Бойко А. В. Історія рідного краю: (Запорізька область) : XVIII – початок XX ст. : підручник для 9 кл. середньої загальноосвітньої школи / А. В. Бойко, Ф.Г. Турченко (ред.). – Запоріжжя : Прем'єр, 2003. 128 с.
21. Бойко А. В. Історія рідного краю. 9 клас : підруч. для 9 кл. середньої загальноосвітньої шк. / А. В. Бойко, Ф.Г. Турченко (ред.). Запоріжжя : Прем'єр, 2002. 128 с.
22. Бойко А. В. Історія рідного краю. Запоріжжя : підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А. В. Бойко, Ф.Г. Турченко (ред.). Запоріжжя : Прем'єр, 2005. 127 с.
23. Бойко О. Д. Історія України : навч. посіб. / О. Д. Бойко. 3.вид., випр., доп. К. : Академвидав, 2005. 688 с.
24. Бойко О. Д. Історія України : навч. посібник. / О. Д. Бойко. 3. вид., випр., доп. К. : Академвидав, 2006. 688 с.
25. Бойко О. Д. Історія України : посібник / О. Д. Бойко. 2. вид., доп. К. : Академія, 2001. 655 с.
26. Новітня історія (1945 – 1996 рр.) : підручник для 11 кл. серед. шк. / Ю. В. Бураков, Г. М. Кипаренко, С. П. Мовчан, Ю. М. Мороз. Львів : Студії, 1996. 351 с.
27. Історія України : навч. посібник / В. Ф. Верстюк, О. В. Гарань, О. І. Гуржій, В. М. Даниленко, В. Б. Євтух, В.А. Смолій (ред.). К. : Альтернативи, 1997. 416 с.
28. Власов В. С. Історія України. 7 клас : навч. посібник / В. С. Власов, Ю. А. Мицик (ред.). К. : А.С.К., 2001. 269 с.
29. Власов В. С. Історія України. 8 клас : навч. посіб. / В. С. Власов, Ю.А. Мицик (ред.). 2. вид. К. : А.С.К., 2000. 256 с.
30. Історія України : рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / М. В. Дедков, Ю. В. Іващенко, Г. Л. Кладова та ін. Запоріжжя : Дике Поле, 2002. 416 с.
31. Заруба В. М. Історія України (XVI – XVIII ст.) : навч. посібник для 8 кл. За програмою Мін-ва освіти України (34 уроки) / В. М. Заруба. Д. : Ліра ЛТД, 2001. 223 с.
32. Заруба В. М. Історія України. (З прадавніх часів до кінця XV століття) : навч. посіб. для 7 кл. / В. М. Заруба. Д. : Ліра ЛТД, 2001. 180 с.
33. Ігнатуша О. М. Історія рідного краю. Запоріжжя. 10 клас : підручник / О. М. Ігнатуша, В. Г. Ткаченко, Г. Ф. Турченко (ред.). Запоріжжя : Прем'єр, 2003. 224 с.
34. Історія України (рівень стандарту): підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти / Г.М.Хлібовська, О.В.Наумчук, М.Є.Крижановська, І.Б.Гирич, І.О.Бурнейко. Тернопіль: Астон, 2019. 256с., іл.
35. Кульчицький С. В. Новітня історія України (1914 – 1939) : підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Кульчицький, Ю. І. Шаповал. К. : Генеза, 2003. 304 с.
36. Кульчицький С. В. Новітня історія України (1939 – 2001) : підручник для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Кульчицький, Ю. І. Шаповал. К. : Генеза, 2005. 320 с.
37. Ладиченко Т. В. Всесвітня історія. 10 клас : підручник / Т. В. Ладиченко. – К. : А.С.К., 2005. 384 с.
38. Ладиченко Т. В. Всесвітня історія : посібник для старшокласників та абітурієнтів: згідно з новою програмою / Т. В. Ладиченко. 3.вид., доп. К. : А.С.К., 2005. 316 с.
39. Лях Р. Д. Історія України з найдавніших часів до середини XIV ст. : підручник для 7 кл. / Р. Д. Лях, Н. Р. Темірова. К. : Генеза, 1996. 120 с.
40. Лях Р. Д. Історія України з найдавніших часів до XV століття : підруч. для 7 кл. / Р. Д. Лях, Н. Р. Темірова. 2.вид., випр. і доп. К. : Генеза, 2000. 320 с.
41. Лях С. Р. Історія рідного краю. 8 клас : Запорізький край у козацьку добу (XVI – XVIII ст.) : підручник для 8 кл. середньої загальноосвітньої школи / С. Р. Лях, О. Лях, Ф. Г. Турченко (ред.). Запоріжжя : Прем'єр, 2003. 188 с.

42. Майборода О. М. Новітня історія (період після Другої світової війни) : навч. посібник для 11 кл. серед. шк. / О. М. Майборода. 2-е вид. К. : Освіта, 1997. 351 с.
43. Сарбей В. Г. Історія України: XIX – початок XX століття : підручник для 9 кл. серед. шк. / В. Г. Сарбей. 2-е вид., випр. й доп. К. : Генеза, 1996. 248 с.
44. Сарбей В. Г. Історія України (XIX – початок XX століття) : підруч. для 9 кл. середньої шк. / В. Г. Сарбей. 2 вид., випр. і доп. К. : Генеза, 1999. 247 с.
45. Турченко Ф. Г. Історія України (кінець XVIII – початок XX століття) : підруч. для 9 кл. серед. шк. / Ф. Г. Турченко, В. М. Мороко. Запоріжжя : Просвіта, 2000. 424 с.
46. Турченко Ф. Г. Історія України. Кінець XVIII – початок XX століття : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Ф. Г. Турченко, В. М. Мороко. К. : Генеза, 2003. 424 с.
47. Турченко Ф. Г. Новітня історія України. 11 клас : підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Ф. Г. Турченко, П. П. Панченко, С. М. Тимченко. 4-е вид., доопр. й доп.. К. : Генеза, 2004. Ч. 2 : 1939 – 2001. 382 с.
48. Турченко Ф. Г. Новітня історія України. 11 клас : підручник / Ф. Г. Турченко, П. П. Панченко, С. М. Тимченко. 4-е вид., доопрац. й доп. К. : Генеза, 2005. Ч. 2 : 1939-2001. 384 с.
49. Турченко Ф. Г. Новітня історія України. 10 клас : підруч. для серед. загальноосвіт. навч. закл. / Ф. Г. Турченко. 3-е вид., випр. та доп. К. : Генеза, 2002. Ч. 1: 1914 – 1939. 352 с.
50. Швидько Г. К. Історія України XVI – XVIII століття : підруч. для 8 кл. серед. загальноосвітніх навч. закл. / Г. К. Швидько. 2-е вид., випр. і доп. К. : Генеза, 2002. 302 с.
51. Авраменко О.М. Українська література: міні-конспекти для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання / О.М. Авраменко. – Вид.5-е, доповнене. – К.: Грамота, 2016. – 160 с.
52. Бернадська Н. Українська література XX століття: навч. посіб. для старшокласників та вступників до вищих навч. закладів / Н. Бернадська. – Київ: Знання-Прес, 2002.
53. Семенюк Г.Ф., Ткачук М.П., Ковальчук О.Г. Українська література: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл./ Г.Ф. Семенюк, М.П. Ткачук, О.Г. Ковальчук.– К.: Освіта, 2006.–512 с.
54. Хропко П.П. Українська література: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / П.П. Хропко. – К.: Школяр, 2005. – 528 с.
55. Українська література: комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання / Укладачі: Л.Кубішин, Л. Олійник. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2015. – 432 с.
56. М. Шпільчак. Матеріали для підготовки до ЗНО з української літератури (у 2-х частинах). Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2017. – 132 с.
57. Барна І. Біологія. Системи органів тварин. Практичний довідник. – Тернопіль: «Підручники та посібники», 2019. – 96 с.
58. Губський Ю.І., Ніженковська І.В., Корда М.М. Біологічна і біоорганічна хімія. Підручник. Кн.2. Біологічна хімія. – К.: Медицина, 2016. – 544 с.
59. Олійник Я.Б., Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Основи екології: Підручник. – К., 2012. – 558 с.
60. Польський Б.М., Торяник В.М. Основи біології : навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2009. – 286 с.
61. Сабадишин Р. О., Бухальська С. Є. Медична біологія. 3-тє вид. – Вінниця: Нова книга, 2020. – 344 с.
62. Сидоренко П.І., Бондаренко Г.О., Куц С.О. Анатомія та фізіологія людини: підручник. – К., ВСД «Медицина», 2015. – 248 с.
63. Якубенко Б.Є., Алейніков І.М., Шабарова С.І., Машковська С.П. Ботаніка. Підручник. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 436 с.







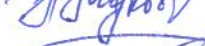





64. Барна І. Біологія. Системи органів тварин. Практичний довідник. – Тернопіль: «Підручники та посібники», 2019. – 96 с.
65. Губський Ю.І., Ніженковська І.В., Корда М.М. Біологічна і біоорганічна хімія. Підручник. Кн.2. Біологічна хімія. – К.: Медицина, 2016. – 544 с.
66. Олійник Я.Б., Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Основи екології: Підручник. – К., 2012. – 558 с.
67. Польський Б.М., Торяник В.М. Основи біології : навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2009. – 286 с.
68. Сабадишин Р. О., Бухальська С. Є. Медична біологія. 3-тє вид. – Вінниця: Нова книга, 2020. – 344 с.
69. Сидоренко П.І., Бондаренко Г.О., Куц С.О. Анатомія та фізіологія людини: підручник. – К., ВСД «Медицина», 2015. – 248 с.
70. Якубенко Б.С., Алейніков І.М., Шабарова С.І., Машковська С.П. Ботаніка. Підручник. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 436 с.
71. П.П., Крикля Л.С./ К:Академія, 2011.
72. Верба Г. В. Довідник з граматики англійської мови / Г. В. Верба, Л. В. Верба. – К. : Освіта, 1993.
73. Зоценко Л. А. Збірник тестів з базової граматики англійської мови / Л. А. Зоценко. – К., 2000.
74. Крючков Г. Г. Прискорений курс французької мови / Г. Г. Крючков. – К. : А.С.К., 2001.
75. Raymond M. English Grammar in Use / M. Raymond. – Cambridge : Cambridge University Press, 1985.
76. Longman Dictionary of Contemporary English. – London, 1995.
77. Webster's Universal Dictionary and Thesaurus. – Montreal, Geddes & Grosset Ltd, 1993.
78. Бережна В. В. Усі вправи з граматики німецької мови. – Х.: Торсінг плюс, 2015. – 320 с.
79. Кияк Т. Р., Меньшикова Н. В. Deutsch: Розмовні теми : навч. пос. / Т. Р. Кияк, Н. В. Меньшикова. – К. : Академія, 2009. – 208 с.
80. Смолій М. С. Німецька мова: навч. пос. Тернопіль : Навчальна книга, 2007. – 304 с.
81. Хоменко Л., Хоменко О. Deutsch für Studenten der wirtschaftlichen Universitäten. Niveaustufe A2, B1: Підручник німецької мови для студентів економічних університетів / факультетів. Рівень А2, В1. Вінниця : Нова Книга, 2010. – 304 с.
82. Коршак, Є.В. Фізика: 9 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В. Коршак, О.І. Ляшенко, В.Ф. Савченко. - К.: Генеза, 2009.-160с. : іл. ISBN 978-966-504-901-2.
83. Коршак, Є.В. Фізика: 10 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В. Коршак, О.І. Ляшенко, В.Ф. Савченко. - К.: Генеза, 2010.-97с. : іл. ISBN 978-966-504-901-2.
84. Коршак, Є.В. Фізика: 11 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / Є.В. Коршак, О.І. Ляшенко, В.Ф. Савченко. - К.: Генеза, 2009.-97с. : іл. ISBN 978-966-504-901-2.
85. Бар'яхтар, В.Г. Фізика 10 клас. Академічний рівень: Підручник для загальноосвітніх навч. закладів / В.Г. Бар'яхтар, Ф.Я. Божинова. -Х.: Видавництво «Ранок»,2010.-256с.:іл. ISBN 978-611-540-714-9.
86. Генденштейн, Л.Е. Фізика 10 кл. підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту / Л.Е. Генденштейн, І.Ю. Ненашев. - Х.: Гімназія, 2010.- 272с.: іл. ISBN 978-966-474-098-9.
87. Сиротюк, В.Д. Фізика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В.Д. Сиротюк.-К.: Зодіак.-ЕКО, 2009.-208с.: іл. ISBN 978-966-7090-68-5.
88. Сиротюк, В.Д. Фізика: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.:(рівень стандарту) / В.Д. Сиротюк, В.І. Баштовий.-К.:Освіта, 2010.-303с.: іл. ISBN 978-966-04-0818-0.
89. Засекіна, Т.М. Фізика: підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (профільний рівень) / Т.М. Засекіна, М.В. Головка.- К.: «Педагогічна думка», 2010.- 304с., іл. ISBN 978-966-644-115-4.
90. Гончаренко, С.У. Фізика (підручник) Київ: Освіта 2002,2005, 2006 Посібник розрахований на учнів 10 класів середніх навчальних закладів, гімназій, ліцеїв природничо-наукового профілю.
91. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2007.
92. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Станіца, 2008.
93. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Буринська Н.М./ К: Перун, 2007.

94. Підручник «Хімія. 7 клас» /авт. Лашевська Г.А./ К: Генеза, 2007.
95. Підручник «Хімія. 8 клас» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2008.
96. Підручник «Хімія. 8 клас» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Освіта, 2008.
97. Підручник «Хімія. 8 клас» /авт. Буринська Н.М./ К: Перун, 2008.
98. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Буринська Н.М., Величко Л.П./ К: Перун, 2009.
99. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Лашевська Г.А./ К: Генеза, 2009.
100. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2009.
101. Підручник «Хімія. 9 клас» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Освіта, 2009.
102. Підручник «Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Грамота, 2010.
103. Підручник «Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2010.
104. Підручник «Хімія. 10 клас (профільний рівень)» /авт. Буринська Н.М. та ін./ К:
105. Педагогічна думка, 2010
106. Підручник «Хімія. 11 клас (рівень стандарту)» /авт. Лашевська Г.А., Лашевська А.А./ К: Генеза, 2011.
107. Підручник «Хімія. 11 клас (рівень стандарту)» /авт. Ярошенко О.Г./ К: Грамота, 2011.
108. Підручник «Хімія. 11 клас (академічний рівень)» /авт. Попель П.П., Крикля Л.С./ К: Академія, 2011.

Затверджено на засіданні  
комісії зі співбесіди  
« 26 » квітня 2024р.

Розробники програми:

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| блок з дисципліни «Українська мова»       |   | Катерина БОНДАРЧУК  |
| блок з дисципліни «Математика»            |   | Дмитро АНПІЛОГОВ    |
| блок з дисципліни «Історія України»       |  | Борис БРОВКО        |
| блок з дисципліни «Українська література» |   | Катерина БОНДАРЧУК  |
| блок з дисципліни «Біологія»              |   | Олена БУРКА         |
| блок з дисципліни «Географія»             |   | Дар'я ГУРОВА        |
| блок з дисципліни «Іноземна мова»         |   | Наталія ЖУКОВА      |
| блок з дисципліни «Фізика»                |   | Михайло ПРАВДА      |
| блок з дисципліни «Хімія»                 |   | Олексій ВОСКОБОЙНИК |
| Голова комісії зі співбесіди              |   | Катерина БОНДАРЧУК  |