

Перелік питань (тем), за якими буде здійснюватися річне оцінювання з навчальних предметів індивідуального навчального плану екстернів 9-Б класу (22 групи)

УКРАЇНСЬКА МОВА

1. Прямая і непряма мова. Цитата. Діалог

- ☐ Визначення
- ☐ Правильне пунктуаційне оформлення

2. Складносурядне речення

- ☐ Поняття про складносурядне речення
- ☐ Сміслові відношення в складносурядному реченні
- ☐ Розділові знаки між частинами складносурядного речення
- ☐ Схема складносурядного речення
- ☐ Синтаксичний розбір складносурядного речення

3. Складнопідрядне речення

- ☐ Поняття про складнопідрядне речення
- ☐ Види складнопідрядних речень
 - o Означальне (власне означальне, займенниково-означальне)
 - o З'ясувальне
 - o Обставинне (часу, місця, мети, причини, умови, способу дії і ступеня, порівняльне, допустове, наслідкове)
- ☐ Розділові знаки між частинами складнопідрядного речення
- ☐ Схема складнопідрядного речення
- ☐ Складне речення з кількома видами підрядного
 - o Однорідна підрядність
 - o Неоднорідна підрядність
 - o Послідовна підрядність
 - o Мішана підрядність
- ☐ Синтаксичний розбір безсполучникового складного речення

4. Безсполучникове складне речення

- ☐ Поняття про безсполучникове складне речення
- ☐ Сміслові відношення в безсполучниковому складному реченні
- ☐ Розділові знаки між частинами безсполучникового складного речення
- ☐ Схема безсполучникового складного речення
- ☐ Синтаксичний розбір безсполучникового складного речення

5. Складне речення з різними видами зв'язку

- ☐ Складне речення із сурядним і підрядним зв'язком
- ☐ Складне речення із сполучниковим і безсполучниковим зв'язком
- ☐ Розділові знаки в складному реченні з різними видами зв'язку

6. Текст як одиниця мовлення й продукт мовленнєвої діяльності

- ☒ Текст, його основні ознаки. Будова тексту
- ☒ Мікротема й абзац. Ключові слова в тексті й абзаці
- ☒ Види й засоби міжфразового зв'язку

УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА

I. УСНА НАРОДНА ТВОРЧІСТЬ

1. Родинно-побутові пісні

Види родинно-побутових пісень (про кохання, про сімейне життя, жартівливі). «Місяць на небі, зіроньки сяють...», «Цвіте терен, цвіте терен...», «Сонце низенько...»

2. Українські народні балади

Тематичні та стильові особливості, сюжет, герої українських балад. Класифікація балад. «Ой летіла стріла»

II. ДАВНЯ УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА

1. Українська середньовічна література XI–XV ст.

Біблія як Святе Письмо й художній текст. Легенди: про Вавилонську вежу, про Мойсея, притча про блудного сина.

2. Пам'ятки оригінальної літератури княжої Русі-України

«Слово о полку Ігоревім» — давньоруська пам'ятка, перлина українського ліро-епосу.

3. Українська література доби Ренесансу і доби Бароко

Г. Сковорода. Життя і творчість філософа, просвітителя, поета

- ☐ «De libertate»
- ☐ «Всякому місту – звичай і права...»
- ☐ «Бджола та Шершень»

III. НОВА УКРАЇНСЬКА ЛІТЕРАТУРА

1. Творчість І. Котляревського – новий етап у розвитку національного самоусвідомлення. Драматург і театральний діяч.

- ☐ «Енеїда»
- ☐ «Наталка Полтавка»

2. Творчість М. Гоголя, уродженця України

- ☐ «Тарас Бульба»

3. Тарас Шевченко. Геніальний поет, мислитель, пророк національного відродження в Україні

- ☐ «Сон» («У всякого своя доля»)
- ☐ «І мертвим, і живим, і ненародженим»
- ☐ «Кавказ»
- ☐ «Катерина»

4. П.Куліш – відомий письменник, перший український професійний літературний критик, перекладач

- ☐ «Чорна рада»

5. Марко Вовчок (Марія Олександрівна Вілінська). Життя і творча діяльність

- ☐ «Інститутка»

АНГЛІЙСЬКА МОВА

- Uses of get
- Making predictions about the future
- First conditional with if/unless; might/will
- Lifestyle choices
- Will and be going to; Future continuous
- So/as
- Schools and exams
- Can/could/be able to
- Courses and careers
- Have to/need to/must/should
- Taking action verbs
- Being kind
- Can/may/might/could; must/can't; perhaps
- Personal qualities adjectives
- Second conditional
- Film and book genres
- Film reviews
- Present and past passive
- Creating films/books verbs
- Recommending and expressing preference

ЗАРУБІЖНА ЛІТЕРАТУРА

Розділ «Романтизм»

Теоретичний матеріал: особливості романтизму як художнього напрямку (поняття романтизму, ознаки, хронологічні межі та представники)

Дж. Н. Байрон «Мазепа»

Розділ «Реалізм»

Теоретичний матеріал: поняття реалізму, історія його формування, характерні ознаки напрямку та представники

Оноре де Бальзак «Гобсек»

М.В. Гоголь «Ревізор», «Шинель»

Розділ «Нові тенденції у драматургії кінця XIX – початку XX століття»

Теоретичний матеріал: «стара» і «нова драма», зміни у драматургії кінця XIX-поч. XX ст., представники

Г. Ібсен «Ляльковий дім»

Б. Шоу «Пігмаліон»

Розділ «Література XX-XXI століття. Життя, історія, культура»

Рей Дуглас Бредбері «451° за Фаренгейтом»

Гарпер Лі «Убити пересмішника»

ІСТОРІЯ УКРАЇНИ

ВСТУП. «Довге» XIX століття в історії України: територія, населення, влада.

Ранній Новий час в історії України: здобутки і втрати. Відлуння європейських подій XVIII ст. в Україні. Вплив Французької революції на ідейний клімат Центрально-Східної Європи. Між двома імперіями: Україна на політичній карті Європи на зламі XVIII–XIX ст. Адміністративно-територіальний устрій українських територій у складі Російської та Австрійської імперій. Російське самодержавство як політична система. Українська територія та її залюдненість: чисельність, соціальний і національний склад населення. Іншоетнічні групи на українській території: поляки, росіяни, кримські татари, євреї, німці та ін. Запровадження «смуги осілости» для євреїв в підросійській Україні. «Довге» XIX століття: період модернізації та національних рухів у Європі. Ознаки модернізації. Україна в XIX столітті: між традиційним укладом життя та викликами модернізації.

РОЗДІЛ 1. Українські землі в складі Російської імперії наприкінці XVIII – у першій половині XIX ст.

Нові російські порядки: імперське освоєння українського простору. Козацтво після ліквідації Запорозької Січі та Гетьманщини.

Французько-російська війна 1812 р. та плани Наполеона I щодо Східної Європи. Українські ополченські полки в російській армії та мешканці України на боці Наполеона I в легіоні Яна Домбровського.

Соціальні та економічні зміни: криза кріпосницької системи, розмивання станових перегородок. Шляхетсько-дворянська верства. Життя сільської громади. Міщани: ремісники, торговці, підприємці. Початок індустріальної революції. Нова модель соціально-економічного розвитку Півдня України. Порто-франко Одеси.

Початок українського національного руху («національне відродження»): козацькостаршинський етап. Асимілятори і традиціоналісти. Новгород-Сіверський гурток автономістів. Харківський осередок українського руху. Формування сучасної національної ідентичності. Нове покоління українських патріотів: Микола Костомаров, Пантелеймон Куліш, Тарас Шевченко. Кирило-Мефодіївське братство та ідея всеслов'янської республіки-федерації. Нації та націоналізм у сприйнятті людей XIX століття. Політичне та етнічне розуміння нації. Соціальні та політичні рухи.

Польське повстання 1830–1831 рр. і його наслідки для України. «Українське питання» в баченні російської влади й громадськості. Імперська «теорія офіційної народності» («православ'я – самодержавство – народність»). Ліквідація Греко-католицької церкви в Російській імперії.

РОЗДІЛ 2. Українські землі в складі Австрійської імперії наприкінці XVIII – у першій половині XIX ст.

Адміністративно-територіальний устрій українських регіонів у складі Австрійської імперії. Соціальний та етнічний склад населення. Організація імперської влади. Реформи Марії Терезії та Йосифа II. «Освічений абсолютизм».

Початки українського національного руху в Австрійській імперії. Закарпатські «будителі». Товариство галицьких греко-католицьких священників. Національна діяльність Греко-католицької церкви. Гурток «Руська трійця». Дискусія про абетку (кирилиця чи латиниця) в Галичині.

«Весна народів» та суголосні їй події в Галичині, Буковині й Закарпатті в 1848–1849 рр. Скасування панщини. Перша політична організація українців – Головна Руська рада – та її національна програма. Газета «Зоря Галицька». Українці в австрійському парламенті.

РОЗДІЛ 3. Повсякденне життя та культура України кінця XVIII – першої пол. XIX ст.

Умови розвитку освіти й культури в Україні. Імперська політика в галузі освіти й науки. Університети в Україні (Львівський, Харківський, Київський): освітнє, наукове, соціальне та політичне призначення. Елітарні навчальні заклади університетського типу: Кременецький ліцей, Рішельєвський ліцей в Одесі, Ніжинська гімназія вищих наук князя Безбородька. Інтелектуальні співтовариства.

Становлення сучасної української літературної мови. «Енеїда» Івана Котляревського – перший твір нової української літератури. Націєтворча роль літературних та історичних праць. Темати та образи української романтичної літератури та історичної белетристики. Тарас Шевченко і його «Кобзар».

Музика, театр, образотворче мистецтво та архітектура у світлі культурно-мистецьких течій класицизму і романтизму та розвитку національного руху.

Національно-культурне життя поляків, росіян, євреїв, німців, кримських татар на теренах України. Єврейські «штетли».

РОЗДІЛ 4. Українські землі в складі Російської імперії в другій половині XIX ст.

Східна (Кримська) війна 1853–1856 рр.

Ліквідація кріпацтва та реформи 1860–1870-х рр. Модернізація промисловості й сільського господарства. Торгівля.

Зміни в соціальній структурі населення. Становлення української інтелігенції. Українські підприємці.

Український національний рух: академічно-громадівський етап. Хлопомани і громадівський рух. Київська громада. Південно-Західний відділ Російського географічного товариства. Молоді громади. «Братство (Братерство) тарасівців». Ідейні основи українського руху: Володимир Антонович і Михайло Драгоманов. Реакція російської громадськості й імперської влади на розвиток українського руху: Валуєвський циркуляр і Емський указ. Польський, єврейський та кримськотатарський рухи в Україні. Польське повстання 1863–1864 рр. та його наслідки для поляків і українців. Громадсько-політичне та культурне життя єврейського населення. Сіонізм. Кримськотатарське національне відродження.

РОЗДІЛ 5. Українські землі в складі Австро-Угорщини в другій половині XIX ст.

Зміни в політичному становищі західноукраїнських регіонів у зв'язку з перетворенням Австрійської імперії на Австро-Угорську, запровадженням конституційно-парламентського устрою та децентралізацією. «Українське питання» в політиці австрійської влади.

Національно-політичні й культурні течії в українському русі Галичини і Буковини: русофіли («москвофіли») і народовці («українофіли»). Гасло «органічної праці». Налагодження контактів Київської громади з галицькими народовцями. Зародження ідеї «соборної України».

Радикальний рух у Галичині. Українське представництво в Галицькому сеймі та австрійському парламенті у Відні. Народовська політика «нової ери». Утворення політичних товариств і політичних партій.

Особливості соціально-економічного розвитку західноукраїнських регіонів. Пореформені (після скасування панщини в 1848 р.) зміни в становищі селянства. Нафтова промисловість Дрогобиччини. Кооперативний рух. Трудова еміграція.

РОЗДІЛ 6. Україна на початку XX століття перед викликами модернізації.

Населення України на початку XX ст. Індустріальна модернізація. Міста як осередки великого підприємництва, торгівлі та фінансів. Економічна криза 1900–1903 рр. Розвиток монополій. Регіональна спеціалізація промисловості й сільського господарства. Проведення в Україні столипінської аграрної реформи. Переселенські рухи.

Український національний рух: політичний етап. Радикалізація руху. Автономістська й самостійницька течії в національному русі. Розбудова політичних партій. Утворення національних організацій культурно-освітнього та військово-спортивного спрямування. «Націоналізація» селянства. Консолідація української нації.

Українці в Російській революції 1905–1907 рр. Боротьба українців за реформу виборчої системи в Австро-Угорській імперії. Українське представництво в російській Державній думі та австрійських парламентських установах – Галицькому сеймі і Державній раді.

Український національний рух і його опоненти в умовах пореволюційної (столипінської) реакції 1907–1914 рр. Товариство українських поступовців. Посилення імперського тиску з боку російської влади. Діяльність чорносотенців. Антиєврейські погроми. «Справа Бейліса». Посилення соціальної і політичної напруженості.

РОЗДІЛ 7. Повсякденне життя та культура України в середині XIX – на початку XX ст.

Урізноманітнення форм і напрямів освіти: гімназій на освіта, поява навчальних закладів технічного профілю, приватні навчальні заклади. Боротьба за створення українського університету у Львові. Розвиток наукових досліджень. Наукові товариства. Реалізм другої половини XIX ст. як світоглядна і культурно-мистецька течія. Український модерн і ранній модернізм (авангардизм) зламу XIX–XX ст. у літературі, образотворчому мистецтві, архітектурі. Поява будівель громадського призначення: вокзали, криті ринки, театри. Меценатство.

Участь церкви (релігійних організацій) і духовництва у формуванні основ новочасного українського суспільства.

Розширення просторів світського життя (секуляризація). Зміни в поглядах на становище жінки. Опіка над здоров'ям і медичні служби. Зміни у світосприйнятті та відчутті людиною простору. Поява нових видів транспорту (потяги, трамваї, автомобілі), засобів спілкування (телеграф, телефон) та поширення інформації (преса). Облаштування громадського простору (брукування, освітлення вулиць тощо). Нові види мистецтва (фотографія і кінематограф).

ВСЕСВІТНЯ ІСТОРІЯ

РОЗДІЛ 1. Європа в час Французької революції та наполеонівських війн.

Криза «старого порядку» (французьке суспільство наприкінці XVIII ст., доба Просвітництва). Французька революція кінця XVIII ст. Консульство та імперія у Франції. Історичне значення Французької революції. Віденський конгрес. «Священний союз».

РОЗДІЛ 2. Європа та Америка в добу революцій і національного об'єднання (1815–1870 рр.).

Індустріальна революція в країнах Західної Європи та її наслідки. Парламентаризм. Спроби осмислення нової дійсності. Консерватизм, лібералізм, соціалізм. Національна ідея (націоналізм). Повсякденне життя.

Парламентські реформи у Великій Британії. Чартизм. Велика Британія – «майстерня світу». Зовнішня і колоніальна політика Великої Британії.

Франція в період Реставрації Бурбонів. Революція 1830 р. Липнева монархія. Австрійська імперія доби Клементина фон Меттерніха.

«Весна народів». Революції 1848–1849 рр. в Західній і Центральній Європі. Національні рухи слов'янських народів.

Об'єднання Німеччини та Італії.

Суспільні рухи в Російській імперії в першій половині XIX ст.

Громадянська війна у США і «Реконструкція» Півдня.

РОЗДІЛ 3. Модернізація країн Європи та Америки в останній третині XIX – на початку XX ст. «Пробудження Азії».

Монополізація економіки. Зростання ролі держави в суспільному житті. Завершення формування індустріального суспільства в розвинених країнах світу.

Французько-пруська війна та її наслідки. Третя республіка у Франції.

Німецька імперія. Перехід Німеччини до «світової політики».

Втрата Великою Британією промислової першості. Посилення колоніальної експансії. Голод в Ірландії 1845–1849 рр. Ліберальні реформи Девіда Ллойд Джорджа.

Економічне піднесення США. Антитрестівське законодавство. Експансіонізм. Режим сегрегації в південних штатах. «Справедливий курс» Теодора Рузвельта. «Нова демократія» Вудро Вільсона.

«Великі реформи» в Росії. Колоніальна політика Російської імперії. Революція 1905–1907 рр. Століпінські реформи.

Австро-Угорщина – дуалістична монархія. Утворення нових незалежних держав на Балканах.

«Доба Мейдзі» в Японській імперії. Початок японської територіальної експансії. Сінхайська революція. Спроби модернізації Османської імперії.

РОЗДІЛ 4. Міжнародні відносини (друга половина XIX – початок XX ст.).

Міжнародні відносини наприкінці XIX ст. Утворення військово-політичних блоків – Троїстий союз і Антанта. Початок боротьби за переділ колоніального світу. Міжнародні кризи та збройні конфлікти на початку XIX ст. Україна в геополітичних планах Російської, Німецької, Австро-Угорської імперій на зламі XIX–XX ст.

РОЗДІЛ 5. Розвиток культури та повсякденне життя (кінець XVIII – початок XX ст.)

Урізноманітнення форм і напрямів освіти. Університет як автономна інституція. Поява вищих навчальних закладів технічного профілю. Наукові й технічні досягнення. Література та мистецтво. Зародження масової культури. Масове виробництво. Науково-технічна революція зламу XIX–XX ст. та її вплив на людину й суспільство. Зміни у вигляді міст і сіл. Одяг. Індустріальні та традиційні суспільства. Емансипація.

УЗАГАЛЬНЕННЯ ДО КУРСУ. Основні ідеї, здобутки, виклики «довгого» XIX століття.

ОСНОВИ ПРАВОЗНАВСТВА

ВСТУП ДО «ОСНОВ ПРАВОЗНАВСТВА»

Розділ 1. ОСНОВИ ТЕОРІЇ ПРАВА І ДЕРЖАВИ

Соціальні норми. Поняття і види соціальних норм. Поняття та ознаки права. Джерела права. Система права та її елементи. Цінність права. Передумови виникнення держави. Поняття й ознаки держави. Державна влада. Форми держави. Функції держави.

Розділ 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРАВА

Правовідносини. Склад правовідносин. Підстави виникнення, зміни і припинення правовідносин. Правопорушення: поняття, склад, види. Юридична відповідальність: поняття, підстави, види.

Розділ 3. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЛЮДИНИ І ДЕРЖАВИ

Права людини. Покоління прав людини. Механізми захисту прав та свобод людини і громадянина в Україні. Демократія. Верховенство права. Поняття Основного закону держави. Структура Конституції України. Конституційний лад України. Правова характеристика понять «людина», «особа», «громадянин». Громадянство України. Конституційні права, свободи та обов'язки людини і громадянина. Органи державної влади в Україні. Місцеве самоврядування в Україні. Правовий режим надзвичайного стану. Правовий режим воєнного стану.

Розділ 4. НЕПОВНОЛІТНІ ЯК СУБ'ЄКТИ ЦИВІЛЬНИХ, СІМЕЙНИХ, ТРУДОВИХ, АДМІНІСТРАТИВНИХ І КРИМІНАЛЬНИХ ПРАВОВІДНОСИН

Цивільна правоздатність і цивільна дієздатність. Обсяг цивільної правосуб'єктності неповнолітніх. Неповнолітні як учасники договірних правовідносин. Власність неповнолітніх. Спадкування і спадщина.

Сім'я. Шлюб. Права і обов'язки батьків і дітей. Права дитини та їх захист.

Право неповнолітніх на працю. Робочий час і час відпочинку неповнолітніх. Оплата праці. Особливості розірвання трудового договору з неповнолітніми. Охорона праці неповнолітніх.

Адміністративні правопорушення. Кримінальне правопорушення, його види. Адміністративна та кримінальна відповідальність неповнолітніх.

Розділ 5. ПРАВНИЧА ПРОФЕСІЯ

Призначення правника у сучасному демократичному суспільстві. Правничі професії. Охорона правопорядку. Правозахисна діяльність.

МИСТЕЦТВО

Мистецтво в культурі сучасності

Стилі та напрями мистецтва: імпресіонізм і постімпресіонізм, модернізм і постмодернізм

Екранні мистецтва. Форми поширення мистецтва (музеї, медіа, реклама)

АЛГЕБРА

Тема 1. Функції. Властивості функцій. Побудова графіків функцій
Функції
Властивості функцій. Зростання і спадання функцій
Властивості функцій. Нулі та проміжки знаку
Властивості функцій. Найбільше і найменше значення функції
Властивості функцій. Парні і непарні функції
Використання властивостей функцій для розв'язування рівнянь та нерівностей
Побудова графіків функцій $y = kf(x)$ і $y = f(kx)$, якщо відомо графік функції $y = f(x)$
Побудова графіків функцій $y = f(x) + b$ і $y = f(x + a)$, якщо відомо графік функції $y = f(x)$
Побудова графіків функцій $y = f(x)$ і $y = f(x) $, якщо відомо графік функції $y = f(x)$
Функції $y = [x]$ і $y = \{x\}$ та їх графіки
Тема 2. Квадратична функція. Нерівності другого степеня
Квадратична функція, її графік і властивості
Побудова графіка квадратичної функції
Побудову графіків квадратичних функцій з використанням перетворень
Нерівності другого степеня з однією змінною
Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною графічним методом
Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною з параметром
Розв'язування квадратичних нерівностей аналітичним та графічним способом
Метод інтервалів. Розв'язування раціональних нерівностей
Розміщення нулів квадратичної функції відносно заданої точки
Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною.
Розв'язування раціональних нерівностей методом інтервалів.
Розв'язування раціональних нерівностей з модулем методом інтервалів
Розв'язування раціональних нерівностей з параметром методом інтервалів
Тема 3. Рівняння з двома змінними та їх системи
Рівняння з двома змінними. Графік рівняння з двома змінними
Розв'язування задач і вправ з теми «Рівняння з двома змінними»
Рівносильні системи рівнянь. Система – наслідок даної
Графічні методи розв'язування систем рівнянь із двома змінними
Розв'язування систем рівнянь з двома змінними методом підстановки
Розв'язування систем рівнянь з двома змінними методом додавання
Розв'язування систем рівнянь з двома змінними методом множення
Метод заміни змінних та інші способи розв'язування систем рівнянь з двома змінними
Тема 4. Нерівності з двома змінними та їх системи
Нерівності з двома змінними
Графік нерівності з двома змінними

Геометрична інтерпретація розв'язків системи нерівностей з двома змінними
Розв'язування текстових задач за допомогою систем рівнянь
Розв'язування текстових задач за допомогою систем нерівностей
Тема 5. Доведення нерівностей.
Основи методи доведення нерівностей
Нерівність Коші для двох чисел та її застосування
Нерівності між середніми величинами двох додатних чисел (середнє гармонічне, середнє арифметичне, середнє геометричне, середнє квадратичне)
Нерівність Коші-Буняковського
Метод використання відомих нерівностей для доведення нерівностей
Тема 6. Елементи прикладної математики.
Математичне моделювання
Етапи розв'язування прикладної задачі
Відсоткові розрахунки
Відсоткові розрахунки. Формула складних відсотків.
Розв'язування задач на застосування формули складних відсотків.
Метод математичної індукції
Комбінаторні правила додавання та множення
Основні правила комбінаторики. Перестановки
Розміщення
Сполуки (комбінації)
Обчислення сполучень
Розв'язування задач і вправ з теми «Комбінаторні правила».
Випадкова подія. Частота та ймовірність випадкової події
Статистичне і класичне означення ймовірності
Обчислення ймовірностей за допомогою формул комбінаторики
Розв'язування задач і вправ на обчислення ймовірностей
Статистичні дані. Способи подання даних
Тема 7. Послідовності
Числові послідовності. Способи задання числових послідовностей
Формула n – го члена. Рекурентний спосіб задання послідовностей
Задання прогресій за співвідношеннями між членами прогресій
Арифметична прогресія та її властивості. <i>Самостійна робота</i>
Формула n – го члена арифметичної прогресії
Сума n перших членів арифметичної прогресії
Геометрична прогресія та її властивості
Формула n – го члена геометричної прогресії
Сума n перших членів геометричної прогресії
Нескінченна геометрична прогресія. Уявлення про границю послідовності

ГЕОМЕТРІЯ

Тема 1. Розв'язування трикутників	
Синус, косинус і тангенс як функції кута від 0° до 180°	
Співвідношення між основними тригонометричними функціями:	$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, $tg \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$, $ctg \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$
Теорема косинусів	

Теорема синусів
Властивість сторін і діагоналей паралелограма
Формула для знаходження медіани через сторони трикутника
Розв'язування трикутників.
Формули для знаходження площі трикутника
Формули для знаходження площі чотирикутника через його діагоналі та кут між ними
Тема 2. Правильні многокутники
Правильні многокутники та їх властивості
Формули радіусів вписаних і описаних кіл правильних многокутників
Побудова правильних многокутників
Довжина кола. Довжина дуги кола. Площа круга та його частин
Тема 3. Декартові координати на площині
Прямокутна система координат на площині
Відстань між точками із заданими координатами. Поділ відрізка в заданому відношенні.
Координати середини відрізка
Рівняння фігури. Рівняння кола
Загальне рівняння прямої
Рівняння прямої з кутовим коефіцієнтом. Умови паралельності і перпендикулярності двох прямих. Рівняння прямої, яка проходить через дві дані точки
Взаємне розміщення прямої і кола
Тема 4. Вектори
Скалярні й векторні величини. Поняття вектора. Модуль і напрям вектора
Рівні вектори. Протилежні вектори
Координати вектора
Додавання і віднімання векторів
Множення вектора на число. Колінеарні вектори
Розкладання вектора за двома не колінеарними
Скалярний добуток векторів і його властивості
Тема 5. Перетворення фігур
Поняття про перетворення фігури. Рух (переміщення) фігури і його властивості. Рівність фігур.
Паралельне перенесення
Симетрія відносно точки і прямої
Застосування рухів фігури для розв'язування задач
Поворот
Гомотетія та її властивості
Перетворення подібності та його властивості. Площі подібних фігур. <i>Самостійна робота</i>
Застосування перетворень подібності для розв'язування задач
Тема 6. Початкові відомості зі стереометрії
Взаємне розташування прямих і площин у просторі
Перпендикуляр до площини
Пряма призма. Площа поверхні і об'єм призми.
Піраміда. Площа поверхні та об'єм піраміди
Циліндр. Конус. Куля. Площа поверхні і об'єм циліндра, конуса і кулі

ФІЗИКА

Магнітні явища. Дослід Ерстеда. Магнітне поле. Магнітне поле провідника зі струмом. Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Індукція магнітного поля. Сила Ампера. Магнітні властивості речовин та їх застосування. Гіпотеза Ампера. Постійні магніти, взаємодія магнітів. Магнітне поле Землі. Електромагніти. Електродвигуни, гучномовці. Електровимірювальні прилади. Явище електромагнітної індукції. Досліди Фарадея. Індукційний електричний струм. Генератори індукційного струму.

Світлові явища. Швидкість поширення світла. Світловий промінь. Закон прямолінійного поширення світла. Сонячне та місячне затемнення. Відбивання світла. Закон відбивання світла. Плоске дзеркало. Заломлення світла на межі поділу двох середовищ. Закон заломлення світла. Розкладання білого світла на кольори. Утворення кольорів. Лінзи. Оптична сила й фокусна відстань лінзи. Формула тонкої лінзи. Отримання зображень за допомогою лінзи. Найпростіші оптичні прилади. Окуляри. Око як оптичний прилад. Зір і бачення. Вади зору.

Виникнення і поширення механічних хвиль. Звукові хвилі. Швидкість поширення звуку, довжина і частота звукової хвилі. Гучність звуку та висота тону. Інфра- та ультразвук. Електромагнітне поле і електромагнітні хвилі. Швидкість поширення, довжина і частота електромагнітної хвилі. Залежність властивостей електромагнітних хвиль від частоти. Шкала електромагнітних хвиль.

Сучасна модель атома. Досліди Резерфорда. Протонно-нейтронна модель ядра атома. Ядерні сили. Ізотопи. Використання ізотопів. Радіоактивність. Радіоактивні випромінювання, їхня фізична природа і властивості. Період піврозпаду радіонукліда. Йонізаційна дія радіоактивного випромінювання. Природний радіоактивний фон. Дозиметри. Біологічна дія радіоактивного випромінювання. Поділ важких ядер. Ланцюгова ядерна реакція поділу. Ядерний реактор. Атомні електростанції. Атомна енергетика України. Екологічні проблеми атомної енергетики. Термоядерні реакції.

Рівноприскорений рух. Прискорення. Графіки прямолінійного рівноприскореного руху. Інерціальні системи відліку. Закони Ньютона. Закон всесвітнього тяжіння. Прискорення вільного падіння. Рух тіла під дією сили тяжіння. Рух тіла під дією кількох сил (у вертикальному та горизонтальному напрямках і по похилій площині). Взаємодія тіл. Імпульс. Закон збереження імпульсу. Реактивний рух. Фізичні основи ракетної техніки. Досягнення космонавтики. Застосування законів збереження енергії й імпульсу в механічних явищах.

БІОЛОГІЯ

Вступ

Біологія як наука. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук.

Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень

Тема 1. Хімічний склад клітини як біологічна система

Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині. Лабораторне дослідження: властивостей ферментів. Вуглеводи. Ліпіди. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ. Розв'язання елементарних вправ зі структури білків та нуклеїнових кислот

Тема 2. Структура клітини

Методи дослідження клітин. Типи мікроскопії. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана. Цитоплазма та основні клітинні органели. Ядро, його структурна організація та функції. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.

Тема 3. Принципи функціонування клітини

Обмін речовин та енергії. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах. Клітинне дихання. Біохімічні механізми дихання. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез. Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах

Тема 4. Збереження та реалізація спадкової інформації

Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів. Транскрипція. Основні типи РНК. Генетичний код. Біосинтез білка. Подвоєння ДНК; репарація пошкоджень ДНК. Розв'язування елементарних вправ з реплікації, транскрипції та трансляції. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Лабораторне дослідження: фаз мітозу (на прикладі клітин кореня цибулі). Мейоз. Рекомбінація ДНК. Статеві клітини та запліднення. Етапи індивідуального розвитку.

Тема 5. Закономірності успадкування ознак

Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя. Ознака як

результат взаємодії генів. Поняття про зчеплення генів і кросинговер. Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю. Форми мінливості. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування. Сучасні методи молекулярної генетики.

Тема 6. Еволюція органічного світу

Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна. Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції. Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін. Механізми видоутворення. Еволюція людини. Етапи еволюції людини. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя

Тема 7. Біорізноманіття розглядається опційно

Основи еволюційної філогенії та систематики. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. Огляд основних еукаріотичних таксонів. Неклітинні форми життя: віруси.

Тема 8. Надорганізмові біологічні системи

Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропогенні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення. Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

Тема 9. Біологія як основа біотехнології та медицини

Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. Методи селекції рослин. Одомашнення тварин. Методи селекції тварин. Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Генетично модифіковані організми. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Основні загальні властивості живих організмів

ГЕОГРАФІЯ

Вступ. Національна економіка та світове господарство (Що вивчає економічна географія. Економічний розвиток і національна економіка. Секторна модель економіки. Чинники розміщення виробництва. Форми просторової організації національної економіки. Спеціалізація території та міжнародний поділ праці. Світове господарство і світовий ринок. Типізація країн світу за рівнем економічного розвитку. Місце України в типізації світу. Сучасні тенденції розвитку світового господарства)

Первинний сектор господарства (Сільське господарство світу та України. Лісове господарство світу та України. Добувна промисловість світу та України)

Вторинний сектор господарства (Електроенергетика світу та України. Металургія світу та України. Хімічна промисловість світу та України. Машинобудування світу та України. Легка та харчова промисловість світу та України)

Третинний сектор господарства (Транспорт світу та України. Торгівля в Україні та світі. Світовий ринок. Міжнародний туризм. Туризм в Україні. Наукова діяльність. Освіта. Охорона здоров'я. Фінансова діяльність. Комп'ютерне програмування. Україна і світове господарство. Міжнародні зв'язки)

Глобальні проблеми людства (Глобалізація світу та проблеми розвитку суспільства. Сталий розвиток – шлях до подолання глобальних проблем)

ХІМІЯ

Тема 1. Розчини

Тема 2. Хімічні реакції

Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки

Тема 4. Роль хімії в житті суспільства

ІНФОРМАТИКА

1. Програмне забезпечення та інформаційна безпека

2. 3D-графіка
3. Опрацювання табличних даних
4. Бази даних. Системи керування базами даних

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА

Легка атлетика

Баскетбол

Волейбол

Футбол

ОСНОВИ ЗДОРОВ'Я

БЕЗПЕКА І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Захист життя і здоров'я у воєнний час

Сучасний комплекс проблем безпеки

Соціальне благополуччя

Сучасний комплекс проблем безпеки