

ПРОГРАМА
ОЛІМПІАДИ З ЕКОЛОГІЇ
для випускників коледжів та технікумів

Визначення, предмет, завдання та підрозділи сучасної екології. Екологічні фактори та їх класифікація. Дії екологічних факторів на організм. Екологічна ніша. Типи взаємодій між живими організмами (видами, популяціями). Основні уявлення про популяцію; популяція – акцептор антропогенних порушень. Екосистеми (біогеоценози): складові (біоценоз, біотоп), характеристика, типи і принципи класифікації. Поняття про біогеохімічний кругообіг. Суть біогеохімічного кругообігу вуглецю та кисню. Процеси фотосинтезу та дихання. Схема трансформація енергії у біосфері. Поняття про екологічні піраміди. Особливості хімічного складу живої речовини. Сучасне уявлення про біосферу (визначення, границі, властивості тощо). Схема еволюції біосфери (схема еволюції органічного миру). Основні глобальні екологічні проблеми. Екологічний аспект проблеми демографічного вибуху. Поняття про фізичне, хімічне і біологічне забруднення довкілля. Особливості антропогенного забруднення атмосфери, гідросфери, педосфери, геологічного середовища та біоценозів. Негативні екологічні наслідки антропогенного забруднення атмосферного повітря, природних вод, ґрунтово-рослинного покриву, геологічного середовища та біоценозів у географічному просторі (причини та можливі негативні наслідки парникового ефекту та деградації озонового шару; причини утворення кислотних опадів та їх негативний вплив на довкілля; проблема збереження біологічного різноманіття). Головні екологічні проблеми України, шляхи їх вирішення.

Рекомендована література

1. Білявський Г.О. Основи екологічних знань: Пробний мас. Підручник для учнів 10-11 кл. середніх загальноосв. закладів. / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2000. – 336с.
2. Гандзюра В.П. Екологія : навч. посібник [вид. друге]. / В.П. Гандзюра. –К. : ТОВ «Сталь», 2009. -375 с.
3. Межжерін С.В. Біологія : підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів (Профільний рівень) / С. В. Межжерін, Я. О. Межжеріна Т. В. Коршевнюк – Київ : Планета книжок. – 2010. – 231 С.
4. Мусієнко М.М. Екологія: Тлумачний словник. / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Байрон. – К. : Либідь, 2004. – 376 с. – Укр. і рос. мовами.
5. Неведомська Є.О. Робота з біологічними термінами та поняттями (посібник) / Є.О. Неведомська. – К. : Фенікс, 2003
6. Соболев В.І. Біологія +... : Зб. завдань, конкурсів, тестів, кросвордів. / В.І. Соболев. – Кам'янець-Поділ.: Абетка-Нова, 2002.– 80 с.
7. Царик Л.П. Екологія : підруч для 10 кл. загально освіт. Навч. Зал. : профіл. Рівень / Л.П. Царик, П.Л. Царик, І.М. Вітенко. – К. : Генеза, 2010. – 240с. : іл.

Програма підготовки до Олімпіади за спеціальністю 183. «Технології захисту навколишнього середовища»

1. Кінематика матеріальної точки і твердого тіла.
Основні поняття механіки. системи відліку. Лінійні та кутові змінні для опису руху матеріальної точки. Зв'язок між ними. Рівнозмінний прямолінійний рух. Прискорення.
2. Динаміка матеріальної точки і твердого тіла.
Сила. Основні сили в механіці.
Механічна робота. Потужність.
Коефіцієнт корисної дії (ККД) машин та механізмів.
3. Перше начало термодинаміки та його застосування.
4. Теплові двигуни. Цикл Карно. ККД теплової машини.
5. Постійний струм. Електрорушійна сила і напруга. Закони постійного струму.
6. Структура атомного ядра.
7. Радіоактивність. Закон радіоактивного розпаду, постійна розпаду, період напіврозпаду, активність.
8. Іонізуюче випромінювання. Види іонізуючого випромінювання. Біологічна дія радіації.
9. Забруднення навколишнього середовища внаслідок аварії на АЕС
10. Методи захисту навколишнього середовища від фізичних забруднень:
 - а) від енергетичного впливу;
 - б) від механічних та акустичних коливань;
 - в) захист від іонізуючих випромінювань;
 - г) захист від електромагнітних полів та випромінювань.
11. Новітні матеріали та сучасні технології для захисту довкілля.
12. Убезпечення продукції харчової промисловості від шкідливих екологічних забруднень.
13. Системи та моделі у довкіллі.
14. Альтернативна енергетика майбутнього.

Література:

1. Т.И.Трофимова. Курс физики. М.: Высшая школа, 2001.
2. І.М. Гудков, В.А. Гайченко, В.О. Кашпаров, Ю.О. Кутлахмедов, Д.І. Гудков, М.М. Лазарєв. Радіоекологія: Навч. посіб. – К.: 2010. – 417 с.
3. В.О. Кічно, С.В. Поліщук, І.М. Гудков. Основи радіобіології та радіоекології: Навч. посіб. 3-тє видання. – К.: «Хай-Тек Прес», 2010. - 320с.
4. А.Г.Ветошкин, К.Р.Таранцева. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы): учебное пособие. – Пенза, 2004. Интернет ресурс: [ru.bookzz.org>book/626058/542f9f](http://ru.bookzz.org/book/626058/542f9f)
5. Герасимов О.І., Андріанова І.С. Фізика в задачах: підручник / Одеський державний екологічний університет.- Х.: ФОП Панов А.М., 2017. 564 с.

ПРОГРАМА
ОЛІМПІАДИ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
для випускників коледжів та технікумів

1. Математичні основи інформатики

Функції, відношення і множини. Основні геометричні поняття. Основи логіки. Основи обчислень: правила суми і добутку, арифметичні і геометричні прогресії, числа Фібоначчі, рекурентні співвідношення, матриці і дії над ними. Основи теорії чисел: прості числа, ділення із залишком, найбільший спільний дільник, взаємно прості числа. Основи алгебри: многочлени та операції над ними, вирішення квадратних рівнянь, теорема Вієта. Основи комбінаторики. Теорія графів. Основи теорії ймовірностей

2. Розробка та аналіз алгоритмів

Алгоритми та їх властивості. Структури даних: прості базові структури, множини, послідовності, списки, дерева. Основи аналізу алгоритмів. Алгоритмічні стратегії. Рекурсія. Фундаментальні обчислювальні алгоритми. Числові алгоритми. Алгоритми на рядках. Алгоритми на графах. Геометричні алгоритми.

3. Основи програмування

Мови програмування: процедурні та об'єктно-орієнтовані. Основні конструкції програмування: змінні, типи, вирази та присвоєння, основи введення / виведення, оператори перевірки умови і циклу, функції і передача параметрів. Змінні і типи даних. Типи структур даних: примітивні типи, масиви, записи, покажчики та посилання, пов'язані структури, методи реалізації стеків, черг і хеш-таблиць, методи реалізації графів і дерев. Особливості програмування фундаментальних алгоритмів.

4. Основи обчислювальної математики

Основні методи обчислювальної математики: обчислення значення і коренів функції, обчислення периметра, площі та об'єму плоских фігур. Обчислення функцій з кроком. Метод сіток Арифметика із плаваючою точкою. Помилка, стійкість, збіжність.

5. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій

Цифрова логіка: логічні схеми, системи числення, комп'ютерна арифметика. Представлення даних в пам'яті комп'ютера: біти, байти і слова, представлення числових і нечислових даних (коди символів, графічні дані). Організація роботи комп'ютера. Пристрій пам'яті комп'ютера. Інтерфейс користувача. Основи введення-виведення інформації. Зовнішня пам'ять, фізична організація та пристрої.

6. Операційні системи

Основи операційних систем: роль і завдання операційних систем, функціонування типової операційної системи, директорії, іменування, пошук, доступ, резервне копіювання. Основні функції операційних систем: абстракції, процеси і ресурси, організація пристроїв, захист, доступ і аутентифікація. Управління пам'яттю.

7. Прикладне програмне забезпечення комп'ютера

Обробка текстів. Графічний редактор. Електронні таблиці: абсолютна і відносна адресація клітинок, формати подання даних, використання функцій та операцій, побудова діаграм і графіків. Система управління базами даних: проектування бази даних, введення та редагування даних, пошук, упорядкування та фільтрування даних, використання запитів.

8. Комп'ютерні мережеві технології

Мережі та телекомунікації. Мережеві карти та мережеві пристрої. Середовища передачі даних. Мережеві архітектури. Мережеве комунікаційне обладнання. Адресація вузлів. Бездротові локальні мережі та лінії зв'язку. Основи мережі Internet.

Доповнення до програми: мови програмування: Pascal, C/C++, Java.

ПРОГРАМА
ОЛІМПІАДИ З ПИТАНЬ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЇ
для випускників коледжів та технікумів

1. Географічна оболонка та її складові частини.

Температура повітря Землі. Роль повітря у розподілі сонячного тепла. Температурний стан екваторіальних тропічних, помірних, полярних широт. Найтепліші та найхолодніші місця на планеті. Вода в атмосфері. Водяна пара в атмосфері. Основні характеристики водяної пари в атмосфері, їх розмірності, ознаки. Конденсація водяної пари в атмосфері. Енергетика процесів конденсації та випаровування. Опади та тумани, хмари, грози, блискавки, град тощо. Найбільш сухі та вологі райони планети. Рухи повітря. Зони високого та низького тиску повітря на планеті. Циклони та антициклони. Пасати, мусони. Місцеві вітри – бризи, фени, бора, гірсько-долинний. Бризи та вплив на температуру, хмарність, опади, вологість повітря, швидкість та напрямок вітру, зона впливу тощо). Забруднення атмосфери і його вплив на погоду і клімат: парниковий ефект, температура, сонячне сяйво, процеси конденсації, хмарність, вологість повітря, опади, колір неба, хімічний склад, негативний вплив на людей, тварин, рослин, будівель тощо.

2. Поняття про клімат.

Кліматичні чинники. Вплив підстильної поверхні та рельєфу на клімат (на прикладі окремих район опадів, хмарність, температуру, вологість повітря, місцеві вітри тощо). Загальна кліматична характеристика України (гірські регіони, лісостепова, степова і субтропічна зони, українське Полісся).

3. Астрономічні чинники, які впливають на стан повітря.

Рух Сонця по екліптиці. День літнього та день зимового сонцестояння. День осіннього та день весняного рівнодення. Довжина дня протягом року на різних широтах, її. року на різних широтах земної кулі - в екваторіальній, субекваторіальній зона⁴ помірних широтах, на полюсах.

4. Кругообіг води у природі і водні ресурси землі.

Розподіл води на земній кулі. Єдність гідросфери. Зміна запасів води на Землі. Кругообіг води на Землі. Рівняння водного балансу земної кулі. Розрахунок середньої багаторічної кількості опадів на водозборі. Розрахунок середнього багаторічного випаровування з поверхні водозборів. Розрахунок середнього багаторічного шару річного стоку. Фізичні властивості води. Агрегатні стани води. Фазові переходи. Густина води і її залежність від температури, солоності, тиску, вмісту замулених речовин. Теплові властивості води: теплоємність, теплопровідність. В'язкість води. Поверхневий натяг води. Гідрологічне, фізико-географічне та екологічне значення фізичних властивостей і “аномалій” у воді.

5. Гідрологія річок, озер, водосховищ, боліт.

Річки і річкова мережа. Типи річок. Річкова система. Водозбір і басейн річки. Морфометричні та фізико-географічні характеристики басейнів річок. Гирла річок, їх класифікація та районування. Формування дельт.

Рівень води. Формування поверхневих вод суші. Атмосферні опади. Види живлення річок. Водний режим річок. Фази водного режиму. Гідрографи стоку. Річковий стік та його складові. Кількісні характеристики стоку. Чинники формування стоку. Норма стоку. Водоносність річок та її внутрішньорічний розподіл. Термічний режим річок. Льодовий режим річок та його фази.

Типи озер за походженням і характером водообміну. Морфологічні та морфометричні характеристики водойм. Вплив озер на річковий стік. Типи боліт та їх характеристика. Вплив водосховищ, боліт та лісів на стік річок.

Література

1. Богословский Б.Б. и др. Общая гидрология. – М.:Изд.МГУ, 1986. – 422 с.
2. Чеботарев А.И. Общая гидрология. – Л.:Гидрометеиздат, 1975, 543 с.
3. Соколовский Д.Л. Речной сток. – Л.Гидрометеиздат, 1968. – 539 с..
4. Водний Кодекс України. – К., 2000. – 36 с.
5. Самотин А.А. Практикум по гидрологии. - Л.Гидрометеиздат, 1986. – 296 с.
6. Лучшева А.А. Практическая гидрология . - Л.Гидрометеиздат, 1976. – 439 с.
7. Гопченко Е.Д., Гушля А.В. Гидрология суши с основами водных мелиораций. - Л.Гидрометеиздат, 1989. – 303 с.
8. Школьный Є.П. Фізика атмосфери. - Київ: КНТ, 2007. - 506 с.
9. Матвеев Л.Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосфери. - Л.:Гидрометеиздат, 1984. - 728 с.
- 10.Климишин І.А. Астрономія. Вид. „Світ”, Львів, 1994. - 381с.
11. Пирожный Н.А. Астрономия. Изд. В.Ш.М. 1967. - 303с.
12. Малыгин В.А., Кузьмина В.П. Геология и гидрогеология. М., "Недра", 1998, 26 с.
13. Губарев В.К., География мира: Справочник школьника и студента. - Донецк: "БАО", 2006. - 608 с.
14. Губарев В.К., География України: Довідник школяра і студента. - Донецк: "БАО", 2007. - 416 с.
15. Горбачев А.М. Общая геология. Учебник для геол. - развед. техникумов. М. "Высшая школа", 1990. - 320 с.
16. Чечкин С.А. Основы геофизики.- Л.: Гидрометеиздат, 1990.

ПРОГРАМА ОЛІМПІАДИ З «ОСНОВ МЕНЕДЖМЕНТУ»

для випускників коледжів та технікумів

Основні теорії класичного та сучасного менеджменту .

Наукові школи менеджменту: Школа наукового управління, Школа адміністративного управління, Школа людських відносин, Поведінкова школа, Кількісна школа, Процесна школа. Основні напрями розвитку менеджменту в сучасний період.

Менеджмент як система управління підприємством .

Поняття, цілі і завдання організації управління підприємством. Закономірності, загальні і специфічні принципи менеджменту, вдосконалювання організації управління. Моделі менеджменту.

Формування організаційних структур

Структура та її роль в управлінні. Основні елементи організаційної структури управління. Принципи, фактори і вимоги до організаційної структури. Типи побудови організаційних структур управління. Методи проектування і моделювання організаційних структур. Формування організаційної структури управління. Структура і функції апарату управління підприємством і цехом. Удосконалення організаційних структур управління підприємств

Загальний підхід до структури управління

Поняття і характеристика процесу управління. Особливості та основні властивості процесу управління. Керівна та керована системи. Функціональний характер процесу управління. Зміст, стадії й етапи процесу управління.

Керівники

Рівні управління та характеристика керівників. Влада, вплив і лідерство.

Стилі управління: автократичний (авторитарний, директивний); ліберальний (демократичний, колегіальний); зосереджений на роботі; зосереджений на людині (співчуваючий). Функції успішної діяльності керівників

Теорія і практика прийняття рішень

Поняття, характеристика і види рішень. Класифікація управлінських рішень. Властивості управлінських рішень та вимоги до них. Процес прийняття рішень

Методи управління

Поняття і призначення методів управління. Організаційно-розпорядницькі методи управління. Економічні методи управління. Соціально-психологічні методи управління. Фактори, що визначають ефективність і якість управління

Комунікація в менеджменті. Комунікаційний процес. Сучасна інформаційна технологія

Функція управління - стратегічне планування

Стратегічне планування. Стратегічні цілі підприємства. Альтернативи діяльності підприємства. Управління реалізацією стратегії та її оцінка. Тактичне(поточне)планування

Функція управління – мотивація

Поняття, мета і призначення мотивації. Потреби та методи їхнього задоволення. Винагороди та форми компенсації. Фактори мотивації. Процесуальні та змістовні теорії мотивації.

Функція управління - контроль

Поняття і характеристика контролю. Види контролю. Процес контролю. Поведінкові аспекти контролю. Ефективний контроль. Інформаційно-керівні системи контролю

Управління конфліктами і стресами

Поняття і причини конфліктів. Види і типи конфліктів. Модель процесу конфлікту і наслідку. Управління конфліктною ситуацією.

ПРОГРАМА

ОЛІМПІАДИ З ПИТАНЬ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ для випускників коледжів та технікумів

Програма базується на знаннях, здобутих у курсах загальної біології та зоології з основами екології.

1. Основи екології.

Завдання екології. Екологічні фактори і їх взаємодія. Основні абіотичні фактори середовища та їх значення для живої природи. Пристосування організмів до сезонних змін в природі. Вид і популяція – їх екологічна характеристика. Проблеми раціонального використання видів та збереження їх різноманіття. Екологічні системи. Водойми як приклад біогеоценозів. Зміни в біогеоценозах. Біогеоценози, які створені людиною.

2. Основи вчення про біосферу.

Біосфера і властивості біомаси планети Земля. Біомаса поверхні суші і океану. Кругообіг речовин і перетворення енергії у біосфері.

3. Основи цитології.

Клітинна теорія. Будова і функція оболонки клітини. Структурні компоненти клітини. Хімічний склад клітини. Неорганічні і органічні речовини. Будова та функція білків. Характеристика вуглеводів і ліпідів. Нуклеїнові кислоти. ДНК і РНК. Обмін речовин. Енергетичний обмін у клітині. Синтез АТФ.

4. Розмноження та індивідуальний розвиток організмів.

Ділення клітин. Мітоз. Форми розмноження організмів. Мейоз. Запліднення. Індивідуальний розвиток організмів – онтогенез. Виникнення і початковий розвиток життя на Землі.

5. Селекція рослин і тварин.

Завдання сучасної селекції. Селекція рослин. Праці І.В. Мічуріна. Досягнення селекції рослин. Селекція тварин. Створення високопродуктивних порід свійських тварин.

6. Характеристика риб.

Клас Хрящові риби. Клас Кісткові риби. Будова і життєві функції риб. Екологія риб. Значення риб. Охорона рибних ресурсів.

ПРОГРАМА
ОЛІМПІАДИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 242 “ТУРИЗМ”
ДЛЯ ВИПУСКНИКІВ КОЛЕДЖІВ ТА ТЕХНІКУМІВ

1. Історія туризму як соціальна наука.
2. Мандрівництво та подорожі в стародавньому світі.
3. Походи та подорожі в епоху Середньовіччя та Відродження. Великі географічні відкриття.
4. Становлення туризму як масового явища.
5. Створення передумов щодо активізації розвитку туризму в епоху Нового часу.
6. Подорожі XVII-XVIII століття.
7. Міжнародний туризм – феномен XX століття.
8. Формування основних туристських центрів у першій половині XX століття.
9. Розвиток туризму в другій половині XX століття.
10. Міжнародні туристські організації.
11. Загальна характеристика країн-лідерів туризму кінця XX – початку XXI століття
12. Історія туризму в Україні від найдавніших часів до початку XX століття.
13. Подорожі територією України в стародавності.
14. Україна очима іноземних мандрівників.
15. Подорожі в Україні в XVI-XVIII століттях.
16. Розвиток туризму на українських землях у складі Російської імперії в XIX - на початку XX століття.
17. Загальна характеристика розвитку туризму на українських землях у складі Австрійської (Австро-Угорської) імперії в XIX - на початку XX століття.
18. Розвиток туризму в Україні в епоху СРСР.
19. Умови виникнення туризму. Зародження туристського та екскурсійного руху.
20. Сучасний стан туристської галузі України.
21. Правові засади туристської діяльності в Україні.
22. Сучасний стан туристичної галузі (пізнавальний туризм, екскурсійна діяльність, сільський (зелений) туризм, оздоровчо-спортивний туризм, молодіжний і дитячий туризм).
23. Характеристика готельного господарства і туристської інфраструктури України. Санаторно-курортні (оздоровчі) заклади.
24. Туризм, зміст та основні поняття.
25. Вплив туризму на світову економіку, економіку України, культурну співпрацю між народами.
26. Головні складові розвитку туризму в Україні (туристичні ресурси, інфраструктура).
27. Законодавче та правове забезпечення туристичної діяльності України.
28. Характеристика туристичних ресурсів окремих територій України.
29. Характеристика туристичних ресурсів Карпатського регіону.
30. Характеристика туристичних ресурсів Одещини.
31. Класифікація видів туристичної діяльності.
32. Класифікація видів туризму за метою.

33. Класифікація видів туризму за часовими характеристиками.
34. Класифікація видів туризму за територіальними ознаками (сегментація туристичних ринків).
35. Класифікація видів туризму за індивідуальними запитами.
36. Класифікація видів туризму за фінансовими можливостями.
37. Порядок створення туристичного підприємства та організація його діяльності.
38. Основні етапи створення туристичного підприємства.
39. Туроператорська та турагенська діяльність підприємств туризму.
40. Ліцензування туристичної діяльності.
41. Умови формування туристичного ринку України.
42. Поняття про туристичні ресурси та їхня класифікація.
44. Природні туристичні ресурси.
45. Загальна характеристика природно-кліматичних, історико-культурних, соціально-економічних туристичних ресурсів.
46. Особливості кліматичних та пляжних ресурсів.
47. Місце подієвих ресурсів у розвитку туристичної діяльності.
48. Музейні ресурси України.
49. Роль ЮНЕСКО в охороні й раціональному використанні туристичних ресурсів світу.
50. Світова спадщина ЮНЕСКО (природна, культурна, нематеріальна).

Рекомендована література

1. Аріон О.В. Географія туризму : навч.-метод. посіб. / О.В. Аріон, С.І. Уліганець. – К.: Альтерпрес, 2013. – 266 с.
2. Абрамов В. В. Історія туризму: підруч. / В. В. Абрамов, М. В. Тонкошкур. – Харків: Видавництво «Форт», 2010. – 286 с.
3. Кузик С. П. Географія туризму : навч. посіб. / С. П. Кузик. – К.: Знання, 2011. – 271 с.
4. Рутинський М.Й. Географія туризму України : навч.-метод. посіб. / М.Й. Рутинський. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 160 с.
5. Любіцева О.О. Туристичні ресурси України : навч. посіб. / О.О. Любіцева. — К.: Альтерпрес, 2007. — 369с.
6. Організація туризму: підручник / І.М. Писаревський, С.О. Погасій, М.М. Покоłodна та ін.; за ред. І.М. Писаревського. – Х.: ХНАМГ, 2008. – 541 с.
7. Розвиток туристичного бізнесу регіону : навч. посіб. / за ред. Школи І.М. — Чернівці: Книги – ХНІ, 2007. — 292 с.
8. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія : навч. посіб. / Н.В. Фоменко. - К.: ЦНЛ, 2007. — 312 с.
9. Дядечко Л.П. Економіка туристичного бізнесу: навч. посібник . – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 224 с.
10. Чорненька Н.В. Організація туристичної індустрії: навч. посібник . – К.: Атіка, 2006. – 264 с.
11. Міжнародний туризм : навч. посіб. / Т. В. Божидарнік [та ін.]. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 307 с.
12. Смаль І.В. Туристичні ресурси світу / І.В. Смаль. – Ніжин: Видавництво Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя, 2010. – 336 с.
13. Федорченко В.К., Дьорова Т.А. Історія туризму в Україні: навч. посібник /Передм. В.А. Смолія – К.: Вища школа, 2002 – 195 с.

14. Все о туризме. Туристская библиотека // www.tourlib.net.