



ЖИТОМИРСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА Оцінювання якості поверхневих і підземних вод

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво	
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія	
Освітньо-професійна програма	«Обслуговування устаткування систем водопостачання та водовідведення»	
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр	
Викладач	Пилипчук Олександр Володимирович	
	Посада	Викладач спеціальних дисциплін
	Науковий ступінь	-
	Вчене звання	-
	Контактний тел.:	+380673883693
	E-mail	op3883693@gmail.com
	Робоче місце	Ауд. 39
Статус освітнього компонента	Вибірковий компонент ОПП циклу спеціальної (фахової) підготовки,	
Час та місце проведення	8 семестр; відповідно до розкладу	
Кількість кредитів	4 кредити, 120 год	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Залік	
Сторінка освітнього компонента в Інтернеті	Житомирський агротехнічний фаховий коледж - Освітній портал (zhatk.zt.ua)	

Пререквізити освітнього компонента гідрологія з основами гідротехнічних споруд, геологія та гідрогеологія, водопостачання, водовідведення

Постреквізити: сталий розвиток, глобальні проблеми людства, основи раціонального природокористування та охорони природи.

Характеристика освітнього компонента

Призначення освітнього компонента: Навчальна дисципліна «Оцінка якості поверхневих та підземних вод» належить до переліку вибіркових дисциплін та сприяє формуванню нових знань про основні причини погіршення якості природних вод, особливості їх сучасного хімічного складу: залежність якості води від її хімічного складу; органічні мікробруднювачі, які формують негативні споживчі властивості вод – їх канцерогенність та тератогенність.

Метою викладання освітнього компонента: сформувати нові знання про основні причини погіршення якості природних вод, особливості їх сучасного хімічного складу; про залежність якості води від її хімічного складу; про органічні мікробруднювачі та медикаменти, які формують негативні споживчі властивості вод – їх канцерогенність та тератогенність;

Задачі курсу - відповідно до Освітньої програми підготовки фахових молодших бакалаврів будівництва та цивільної інженерії здобувачі освіти повинні:

знати: значення води в житті людини; протиріччя між зростаючим споживанням та погіршенням якості води; види забруднення води: завислими речовинами; причини засолення та закислення вод; фактори формування і критерії якості води; принципи оцінки шкідливих характеристик забруднювачів води; критерії якості питної води; цільові показники якості води;

вміти: оцінювати якість води; виконувати відбір проб води на водному об'єкті; виконувати розрахунок індексу забрудненості води; оцінювати якість поверхневих та підземних вод за гідрохімічними показниками.

План вивчення освітнього компонента

№	Назва теми	Кількість годин			
		Всього	В тому числі аудиторних		Самостійна робота
			лекційні	Лаборат орно- практич	
1	2	3	4	5	6
Розділ 1. Характеристика головних проблем якості води та сучасного хімічного складу природних вод з точки зору оцінки їх якості					
1	Значення води в житті людини. Протиріччя між зростаючим споживанням та погіршенням якості води. Забруднення води: завислими речовинами. Антропогенна евтрофікація природних вод.	12	6		6
2	Засолення та закислення вод. Сольовий склад води. Біогенні речовини у природних водах. Важкі метали, радіоактивні елементи у природних водах. Хімічні і речовини канцерогенної дії. Органічні мікро-забруднювачі та медикаменти в природних водах	16	6	2	6
Розділ 2. Принципи оцінки якості води					
3	Поняття про якість вод. Фактори формування і критерії якості води. Принципи оцінки шкідливих характеристик забруднювачів води. Критерії якості питної води. Критерії якості води для забезпечення потреб тваринництва та риборозведення.	16	4	4	8
4	Критерії якості води для рекреаційних та естетичних цілей. Екологічні критерії якості води. Цільові показники якості води	14	4	2	8
Розділ 3. Оцінка і класифікація якості води					
5	Відбір проб води на водному об'єкті. Розрахунок індексу забрудненості води. Хімічний індекс якості води. Екологічна оцінка якості води за відповідними категоріями.	12	4	2	6
6	Екологічні класифікації прісних вод (ЄЕС). Класифікації якості вод, що застосовуються в країнах Європи. Оцінка якості поверхневих вод за гідрохімічними показниками.	14	6		8
Розділ 4. Прогнозування змін хімічного складу та якості води.					
7	Методологічне обґрунтування та концептуальна модель оперативного прогнозування показників якості води. Принципи першочергового вибору водних об'єктів, створів і показників забруднення води для прогнозних розрахунків.	16	8		8
8	Оцінка стану водного об'єкта. Обробка інформації. Вибір методів прогнозування. Розрахунок прогнозу. Статистичний прогноз. Комбінований спосіб.	10	4		6

	Імовірнісний метод. Комбінований спосіб. Імовірнісний метод				
	Всього годин	120	42	10	68

Теми практичних занять:

Практичне заняття № 1. Визначення сольового складу води.
 Практичне заняття № 2. Критерії якості води для забезпечення різних потреб споживачів.
 Практичне заняття № 3. Розрахунок зміни показників якості води в процесі знезалізнення
 Практичне заняття № 4. Розрахунок індексу забрудненості води. Хімічний індекс якості води.
 Практичне заняття № 5. Згідно з ДержСанПіН 2.2.4-171-10 визначити якість річкової води та придатність її для водопостачання. Вибрати схему очистки, розрахувати дозу реагентів.

Каталог ресурсів

1. Левківський С. С., Падун М. М. Рациональне використання і охорона водних ресурсів: Підручник. К. : Либідь, 2006. 280с.
2. Сташук В. А., Мокін В. Б., Гребінь В. В. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: монографія та ін. Херсон, 2014. 320 с.
3. Яцик А. В., Грищенко Ю.М., Волкова Л. А. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: підручник. К. : Генеза, 2007. 360с.
4. Хільчевський В. К. Забокрицька М. Р., Кравчинський Р. Л. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля: Навчальний посібник. К. : ВПЦ «Київський університет». 2019. 192 с.
- 5 Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Хімічний аналіз та оцінка якості природних вод: навчальний посібник. Луцьк. Вежа-Друк, 2021. 75 с.

Контроль знань:

Планується проведення поточного контролю під час аудиторних занять, контроль якості виконання СРС; рубіжного контролю у формі виконання контрольних модульних робіт; підсумкова атестація у формі письмового іспиту.

Поточний контроль – 20%

Захист КМР – 50%

Контроль СРС – 30%

Поточний і рубіжні контролю не менше 60%. Підсумковий контроль не менше – 30%.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням освітнього компонента

Політика курсу:

1. курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
2. освоєння освітнього компонента передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
3. самостійна робота передбачає вивчення окремих тем освітнього компонента, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;

4. самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
5. посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
6. надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
7. під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності. У разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується здобувачем освіти (співбесіда, реферат тощо).

Пропущені практичні, лабораторні заняття незалежно від причини пропуску, здобувач освіти відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні «2», отримані здобувачем освіти під час засвоєння відповідної теми на практичному чи лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.