

**Міністерство освіти і науки України
Полтавська державна аграрна академія
Факультет агротехнологій та екології**

**ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ ПРОГРАМИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

Європейська кредитно-трансферна система (ЄКТС)

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти Бакалавр
Галузь знань 10 Природничі науки
Спеціальність 101 Екологія
Спеціалізація (освітньо-професійна програма) Екологія

Затверджено науково-методичною радою
спеціальності Екологія
(протокол № 1 від 3 вересня 2019 р.)

Полтава – 2019

**Структура інформаційного пакету програми спеціальності 101 Екологія
Освітньо-професійна програма Екологія**

1.	Інформація про програму: Загальний опис	
1.1	Кваліфікація, що присвоюється	Бакалавр з екології
1.2	Тривалість програми	4 роки
1.3	Кількість кредитів ЄКТС	240 кредитів ЄКТС
1.4	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
1.5	Галузь знань	10 Природничі науки
1.6	Профіль програми	Освітньо-професійна програма
1.7	Результати навчання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. 2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. 3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень у сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. 4. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки. 5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля. 6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття. 7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. 8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. 9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. 10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

		<p>11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>12. Брати участь у розробці та реалізації проєктів, направлених на оптимальне управління та поведіння з виробничими та муніципальними відходами.</p> <p>13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проєктів.</p> <p>16. Обирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду й екологічної мережі.</p> <p>17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.</p> <p>18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p> <p>19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.</p> <p>20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.</p> <p>21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>22. Брати участь у розробці проєктів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p> <p>23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проєктів.</p> <p>24. Розуміти і реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства,</p>
--	--	---

		<p>усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.</p> <p>26. Вміти приймати організаційні, природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно безпечне функціонування агроєкосистем.</p> <p>27. Уміти виявляти та оцінювати екологічні ризики та еколого-економічні збитки за забруднення довкілля та розробляти рекомендації щодо зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей.</p> <p>28. Розробляти системи заходів з виявлення та оцінювання екологічно кризових територій та надання рекомендацій щодо їх відновлення.</p>
1.8	Структурна діаграма програми з кредитами	
1.9	Форма навчання	Очна
1.10	Гарант програми	Мищенко О.В.

1.8 Структурна діаграма програми з кредитами

Код н/д	Назва навчальних дисциплін та складових освітнього процесу	Загальний обсяг, год.	Кількість кредитів ЄКТС
Обов'язкові компоненти ОПІ			
ОДЗП 1.01	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	90	3
ОДЗП 1.02	Біофізика	90	3
ОДЗП 1.03	Вища математика	90	3
ОДЗП 1.05	Економіка підприємства	90	3
ОДЗП 1.07	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	180	6
ОДЗП 1.08	Інформаційні системи та технології	120	4
ОДЗП 1.09	Історія та культура України	120	4
ОДЗП 1.10	Правознавство	90	3
ОДЗП 1.11	Українська мова (за професійним спрямуванням)	90	3
ОДЗП 1.12	Фізичне виховання	120	4
ОДЗП 1.13	Філософія	90	3
ОДЗП 1.14	Університетська освіта	90	3
ОДПІ 2.01	Біологія	180	6
ОДПІ 2.02	Управління екологічною безпекою	180	6

ОДПП 2.03	Екологія людини	180	6
ОДПП 2.04	Загальна екологія	195	6,5
ОДПП 2.05	Заповідна справа	135	4,5
ОДПП 2.06	Збалансоване природокористування	180	6
ОДПП 2.07	Землелогія	240	8
ОДПП 2.08	Управління природоохоронною діяльністю	180	6
ОДПП 2.09	Метеорологія і кліматологія	165	5,5
ОДПП 2.10	Моделювання і прогнозування стану довкілля	180	6
ОДПП 2.11	Моніторинг довкілля	135	4,5
ОДПП 2.12	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	180	6
ОДПП 2.13	Агроекологія	195	6,5
ОДПП 2.14	Оцінка екологічних ризиків	105	3,5
ОДПП 2.15	Сучасні методи відновлення техногенно забруднених територій	90	3
ОДПП 2.16	Управління та поводження з відходами	135	4,5
ОДПП 2.18	Хімія з основами біогеохімії	180	6
ВП 1	Виробнича практика	180	6
КП 1	Комплексна навчальна практика I	225	7,5
КП 2	Комплексна навчальна практика II	225	7,5
ВП 2	Переддипломна практика	180	6
АЗВО 01	Підготовка кваліфікаційної роботи	360	12
АЗВО 02	Захист кваліфікаційної роботи	45	1,5
Загальний обсяг обов'язкових компонент		5310	177
Загальний обсяг вибіркових компонент		1890	63
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		7200	240

Інформація обов'язкових освітніх компонентів (навчальних дисциплін):

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.01

2.2. Назва. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 2

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Опара Н.М.

2.9. Програмні результати навчання:

знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

2.9. Зміст навчальної дисципліни.

Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик, як кількісна оцінка небезпек. Природні загрози, характер їхніх проявів та дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки. Техногенні небезпеки та їхні наслідки. Типологія аварій на потенційно-небезпечних об'єктах. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та особливості. Соціальні та психологічні чинники ризику. Поведінкові реакції населення у НС. Застосування ризик-орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС. Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС. Управління силами та засобами ОГ під час НС. Загальні питання охорони праці. Правові та організаційні основи охорони праці. Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці. Організація охорони праці на підприємстві. Навчання з питань охорони праці. Профілактика травматизму та професійних захворювань. Основи фізіології та гігієни праці. Основи виробничої безпеки. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах.

2.10. Рекомендована література.

1. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. Львів: «Новий Світ-2000», 2002. - 328 с.

2. Піскунова Л.Е., Прилипко В.А., Зубок Т.О. Безпека життєдіяльності: підручник. Київ : Академія, 2012. - 222 с.

3. Піскунова Л.Е., Прилипко В.А., Зубок Т.О. Безпека життєдіяльності: підручник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2013. - 456 с.

4. Москальова В.М. Основи охорони праці: підручник. Київ: Професіонал, 2005. 672 с.

5. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2004. 205 с.

2.11. Методи контролю:

– поточний контроль – виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи;

– підсумковий контроль – залік.

2.12. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.02.

2.2. Назва. Біофізика.

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 2.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Рижкова Т.Ю.

2.9. Програмні результати навчання:

– розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;

– поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Біофізика як наука, її зв'язок із загально біологічними, спеціальними навчальними дисциплінами та технікою. Фізичні та біофізичні моделі класичної механіки матеріальна точка, абсолютно тверде тіло, суцільне середовище. Кінематичні характеристики обертального руху: кутові шлях, швидкість та прискорення. Сили в механіці. Закони механіки. Динамічні параметри обертального руху: момент сили, момент інерції, теорема Штейнера.

Гідростатика. Аеродинаміка. Вітроенергетика. Молекулярно-кінетична теорія будови речовини. Реальні гази. Елементи теорії ймовірностей. Макро- та мікроскопічні стани речовини. Функції розподілу. Флуктуації. Розподіл Максвелла молекул за швидкостями та його властивості. Найбільш характерні швидкості газових молекул. Тиск. Параметри термодинамічної системи. Спрямованість процесів природи. Процеси переносу. Молекулярні сили в рідинах. Поверхневий натяг. Вологість повітря.

Електричний заряд та його властивості. Електричний диполь, його поведінка у електричному полі. Класифікація речовин за електричними властивостями. Електричний струм та його характеристики, сила та густина струму, падіння напруги та електрорушійна сила. Магнітне поле та його характеристики- магнітна індукція, напруженість. Класифікація речовин за магнітними властивостями.

Власні гармонічні коливання, механічні, електромагнітні. Диференціальне рівняння коливань. Додавання коливань. Механічні коливання та їх основні параметри. Хвилі в пружному середовищі. Електромагнітна хвиля.

Корпускулярно-хвильовий дуалізм. Дифракція Френеля та Фраунгофера. Принцип Гюйгенса-Френеля. Поляризація світла (закони Брюстера, Малюса, подвійне променезаломлення). Дисперсія світла - нормальна та аномальна. Розсіювання та поглинання світла. Основи фотобіології. Особливості теплового випромінювання. Модель абсолютного чорного тіла. Закон Кірхгофа. Квантова природа світла. Поняття про фотоелектричний ефект. Хвильові властивості частинок. Атом. Моделі атома. Постулати Бора. Види спектрів. Атомне ядро. Властивості атомного ядра. Різновиди іонізуючих випромінювань. Радіоактивність. Дозиметрія. Закон ослаблення випромінювання речовиною. Класифікація елементарних частинок. Види фундаментальних взаємодій. Космічне випромінювання. Ядерна енергетика.

Уявлення про фотоніку. Начала глобального фізичного матеріалознавства. Сучасний стан у вивченні мікро- та макросвіту. Квантовий комп'ютер. Лазерні системи у дистанційному зондуванні навколишнього середовища. Лазери у керованому термоядерному синтезі. Моделювання фотосинтезу. Синергетика та процеси самоорганізації в екологічних системах. Екологічна модель Вольтера-Лотка. Утворення колоній колективними амебами.

Звукове забруднення. Ультразвук та інфразвук, дія на організм людини. Генерація ультразвуку. Вплив шуму на слух людини (індукований шумом зсув). Норми шумового забруднення. Вібрації. Методи оцінювання вібрацій. Принцип дії віброметра. Вплив вібрацій

на живі організми. Методи оцінювання землетрусів. Шкали Ріхтера, Меркаллі. Принцип дії сейсмографа. Електромагнітне забруднення та його вплив. Електричні поля природного походження (іоносфера, блискавка, полярне сяйво). Техніка вимірювання мембранних струмів. Теплове забруднення атмосфери та парниковий ефект. Вертикальний розподіл температури атмосфери. Моделювання вертикальних змін та часових змін температури повітря. Вплив теплових факторів на живі організми. Тепловий удар, гіпотермія, обморожування. Температура водойм. Теплове забруднення водойм. Радіаційне забруднення, способи міграції радіонуклідів у навколишньому середовищі. Вплив іонізуючого випромінювання на живі організми. Радіоактивні забруднення та відходи. Їх вплив на живі організми. Механізм впливу на живі організми іонізуючого випромінювання. Екологічні наслідки випробувань ядерної зброї та аварій на атомних електростанціях. Радіоізотопи та рослини. Уявлення про радіоекологію та норми радіаційної безпеки.

2.11. Рекомендована література.

1. Посудін, Ю.І. Біофізика: Підручник. – К. : Урожай, 1995. – 222 с.
2. Савельєв І.В. Курс фізики: Учеб.: в 3-х томах. Т. 1: Механіка. Молекулярна фізика. – М.: Наука, 1989. – 352 с.
3. Савельєв І.В. Курс фізики: Учеб.: в 3-х томах. Т. 2: Електричність. Колебання и волны. Волновая оптика. – М.: Наука, 1989. – 464 с.
4. Савельєв І.В. Курс фізики: Учеб.: в 3-х томах. Т. 3: Квантова оптика. Фізика твердого тела. Фізика атомного ядра и элементарных частиц. – М.: Наука, 1989 – 304 с.
5. Трофимова Т.І. Курс фізики: Учебник для студ. вузов. – М.: Высш. шк., 1985. – 432 с
6. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики. – М.: Наука, 1976. – 464 с.
7. Сборник задач по общему курсу физики (для сельскохозяйств. институтов) Учеб.. пособие Под ред. Р.И. Грабовского. – М.: «Высш. школа», 1975. – 127 с.
8. Король А.М., Андріяшик М.В. Фізика. Механіка, молекулярна фізика і термодинаміка. Електрика і магнетизм. Оптика. Елементи квантової механіки, фізики атома, атомного ядра і елементарних частинок. Підручник для студентів вищих технічних навчальних закладів. – К.: Фірма „Інкос”, 2006. – 344 с.
9. Бушок Г.Ф., Левандовський В.В., Півень Г.Ф. Курс фізики: [навч. посібник у 2 кн.]. – К.: Лебідь, 2001. – Кн. 1. Фізичні основи механіки. Електрика і магнетизм. – 2-ге вид. – 446 с.
10. Бушок Г.Ф., Левандовський В.В., Півень Г.Ф. Курс фізики: [навч. посібник: у 2 кн]. – К.: Лебідь, 2001. – Кн. 2. Оптика. Фізика атома і атомного ядра. Молекулярна фізика і термодинаміка. – 424 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за видами навчальної роботи: перевірка ведення конспекту лекцій; виконання завдань самостійної роботи (опрацювання теоретичного матеріалу, оформлення шаблону звіту лабораторної роботи); виконання вимірювальних, розрахункових та графічних завдань лабораторної роботи; теоретичний захист лабораторної роботи; виконання контрольної роботи.

- підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.03

2.2. Назва. Вища математика.

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 1.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Овсієнко Ю. І.

2.9. Програмні результати навчання:

- формування у майбутніх фахівців з екології умінь і навичок опанувати сучасний математичний апарат, необхідний для аналізу і розв'язування прикладних агроекологічних задач, логічного та алгоритмічного мислення, сприяння формуванню у здобувачів вищої освіти наукового світогляду;

- забезпечення фундаментального засвоєння теоретичного матеріалу, що включає вивчення основних положень лінійної алгебри, диференціального й інтегрального числення, звичайних диференціальних рівнянь, теорії імовірності й узагальнення можливостей практичного використання вивчених методів у процесі розв'язування практичних задач у конкретній науково-практичній діяльності

- ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами математичного апарату, необхідними для розв'язування теоретичних і практичних задач;

- вироблення навичок математичного дослідження прикладних задач;

- прищеплення студентам умінь самостійно вивчати навчальну літературу з вищої математики та прикладних питань.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії. Елементи диференціального й інтегрального числення функцій. Випадкові події та випадкові величини. Статистичне опрацювання вибірки. Елементи дисперсійного та кореляційного аналізу.

2.11. Рекомендована література.

1. Барковський В. В. Вища математика для економістів / Барковський В. В., Барковська Н. В. – Київ : ЦУЛ, 2002. – 400 с.

2. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика / Барковський В.В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. – Київ : ЦУЛ, 2002. – 448 с.

3. Вища математика: Збірник задач: [навч. посібн.] / [В. П. Дубовик, І. І. Юрик, І. П. Вовкодав та ін.]; за ред. В. П. Дубовика, І. І. Юрика. – К. : А. С. К., 2001. – 480 с.

4. Вища математика. У 3 частинах: [навч. посібн.] / [Лавренчук В. П., Т. І. Готинчан, Дронь В. С., Кондур О. С.]. – [2-е вид., стереот.]. – Чернівці : Рута, 2002. – 208 с.

5. Дубовик В. П. Вища математика: [навч. посібн.] / В. П. Дубовик, І. І. Юрик. – К. : А.С.К., 2001. – 648 с.

6. Кривуца В. Г. Вища математика. Практикум: Навчальний посібник / Кривуца В. Г., Барковський В. В., Барковська Н. В. – Київ : Центр навчальної літератури, 2005. – 536 с.

7. Пак В. В. Вища математика: [підручник] / В. В. Пак, Ю. Л. Носенко. – Д. : В-тво «Сталкер», 2003. – 496 с.

8. Флегантов Л. О. Вища математика. Курс лекцій для економічних спеціальностей: Навчальний посібник / Л. О. Флегантов, В. М. Яворська, К. Е. Яворський – Полтава, 2009. – 280 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (розв'язування тестів; виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.05

2.2. Назва. Економіка підприємства

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Загальної підготовки

2.5. Рік навчання. 3

2.6. Семестр. 5

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Волкова Н.В.

2.9. Програмні результати навчання:

Демонструвати розуміння основних принципів:

- управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. Поєднувати
- навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на
- професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень. Підвищувати
- професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Підприємство як економічний суб'єкт господарювання. Виробнича програма та виробнича потужність підприємства. Основні фонди підприємства. Оборотні засоби підприємства. Трудові ресурси та стимулювання праці робітників. Поточні витрати підприємства та собівартість продукції (послуг) Ціни та ціноутворення на підприємствах. Фінансові результати діяльності підприємства.

2.11. Рекомендована література.

1. Балацький Є.О. Економіка підприємства: навч. посіб. Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ». 2014. – 154 с.
2. Бойчик І.М. Економіка підприємства: навч. посіб. Київ: Атака. 2006. – 528 с.
3. Економіка підприємства: підруч. За ред. С.Ф. Покропивного. Київ: КНЕУ. 2006. – 528 с.
4. Мацибора В.І. Економіка підприємства: навч. посіб. для вузів Київ: Каравела. 2008. – 312 с.
5. Момот Т.В. Економіка підприємства: навч. посіб. Харків: ХНАМГ. 2008. – 119 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль (контроль виконання практичних завдань; тестування; контроль виконання завдань з самостійної роботи;
- підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.07

2.2. Назва. Іноземна мова (за професійним спрямуванням)

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 1, 2

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Сільчук О. В.

2.9. Програмні результати навчання:

- поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень;
- уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Англійська мова для повсякденного спілкування. Що таке сільське господарство? Географічні, демографічні, економічні та політичні дані України та англійських країн. Іншомовні джерела професійно-виробничого характеру. Електронні іншомовні джерела професійно-виробничого характеру. Майбутня спеціальність.

2.11. Рекомендована література.

1. English for students of agriculture : навч. посібник / Сільчук О. В. – К. : Видавництво Ліра-К, 2019. – 240 с.
2. Англійська мова для студентів агрономічних спеціальностей: Навчальний посібник / Щербаченко О. О., Пищенко О. Я, Щербаченко Д. С. – Полтава, 2006. – 300 с.
3. Верба Г. В. Сучасної англійської мови : Навч. посібник / Верба Г. В. – Київ, Логос, 2006. – 342 с.
4. Усні розмовні теми: Збірник тем для розвитку усного мовлення / Панкова Т. О, Горохова Л. М, Пищенко О. Я та ін. – Полтава, 2011 – 20 с.
5. Ханнікова Л. М. Прискорений курс англійської розмовної мови / Ханнікова Л. М., Коновалова С. Н., Мазур А. В. – К. : Журналіст, 1991. – 176 с.
6. Щербаченко О. О. Спеціальні тести та контрольні завдання для студентів спеціальності «Екологія» / Щербаченко О. О. – Полтава, 2011 – 20 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль – (розв'язування тестів; написання резюме; підготовки презентації; виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи);
- підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Англійська мова.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.08

2.2. Назва. Інформаційні системи та технології

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Професійної підготовки.

2.5. Рік навчання. 2

2.6. Семестр. 1.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 4

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Поночовний Ю.Л.

2.9. Програмні результати навчання:

- використовувати інформаційні і комунікаційні технології для проведення досліджень та практичної діяльності в сфері екології.
- оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт за допомогою засобів обчислювальної техніки та інформаційних систем.
- опанувати основні положення, концепції та принципи теорії інформаційних систем та технологій.
- активно використовувати сучасні інформаційні ресурси для екологічних досліджень.
- проводити пошук інформації з використанням відповідних електронних та Інтернет ресурсів для прийняття обґрунтованих рішень.
- застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Концептуальні аспекти інформаційних технологій в сфері екології та захисту і карантину рослин. Системне забезпечення інформаційних процесів. Програмні засоби роботи зі структурованими документами. Програмні засоби роботи з базами даних. Інструментальні засоби програмування. Мережеві технології. Застосування Internet у сфері екології та захисту і карантину рослин та бізнесі. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації.

2.11. Рекомендована література.

1. Войтюшенко Н.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: [Навч. посібник] / Н.М.Войтюшенко. – К.: "ЦУЛ", 2006. – 568 с.
2. Григорків В. С. Інформаційні технології: [Навч. посібник] / В. С. Григорків, Л. Л. Маханець, Р. Р. Білоскурський, О. Ю. Якутова, А. В. Верстяк. – Чернівці: Книги - ХХІ, 2008. – 463 с.
3. Копішинська О. П. Основи роботи в об'єктно-орієнтованому середовищі Visual Basic 6.0: [Навч. посібник] / О. П. Копішинська, А. В. Калініченко, К. Д. Костоглод. – Полтава: РВП ПДАА, 2010. – 136 с.
4. Костоглод К. Д. Інформаційні технології. Курс лекцій для студентів економічних спеціальностей (Частина перша, друга) / К. Д. Костоглод – Полтава: РВП ПДАА, 2008, 2009. – 210 с.
5. Костоглод К. Д. Основи Visual Basic 6/0 / Лекції для студентів усіх спеціальностей, що вивчають інформатику, комп'ютерну техніку та комп'ютерні технології / К.Д.Костоглод. – Полтава: РВП ПДАА, 2007. – 55 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль – (розв'язування тестів; виконання завдань лабораторних робіт; захист звітів із лабораторних робіт; виконання завдань самостійної роботи);
- підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисциплін

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.09

2.2. Назва. Історія та культура України.

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 1.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 4.

2.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Шаравара Т.О.

2.9. Програмні результати навчання:

Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

Розуміти і реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Вступ до курсу. Стародавня історія України. Київська Русь і Галицько-Волинська держава. Історико-культурний розвиток українських земель у литовсько-польську добу (др. пол. XIV – п. пол. XVII ст.). Історія та культура Гетьманщини. Бароко. Україна в складі Російської та Австро-Угорської імперій у XIX ст. Національно-культурне відродження України. Україна на початку XX ст. (1901–1921 рр.). Модерн. Україна в умовах тоталітарного режиму (1921–1991 рр.). Андеграунд. Україна в роки незалежності. Постмодернізм.

2.11. Рекомендована література.

1. Алексєєв Ю.М., Вертегел А. Г., Даниленко В. М. Історія України : навч. посібник для абітурієнтів та студентів неісторичних спеціальностей вищих закладів освіти. Київ: Каравела, 2004. 256 с.

2. Багацький В. В., Кормич Л. І. Історія України. Київ : Алерта, 2004. 407с.

3. Європейська та українська культура в нарисах / За ред. Цехмістро І.З. Київ : ЦУЛ, 2003. 320 с.

4. Кордон М. В. Українська та зарубіжна культура. Київ : ЦУЛ, 2002. 507с.

5. Савченко Н. М., Подольський М. К. Історія України: модульний курс : навч. посібник для студ. вузів. Київ : Інкос, 2006. 544 с.

6. Шаравара Т. О. Історія української культури. Полтава, 2015. 180 с.

2.12. Методи контролю: усне опитування; тестування; контроль виконання завдань з самостійної роботи.

– поточний контроль (усне опитування; тестування; контроль виконання завдань з самостійної роботи);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.10

2.2. Назва. Правознавство

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. I.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Махмудов Х. З. о.

2.9. Програмні результати навчання:

- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;
- формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату;
- пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів;
- усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень;
- підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти;
- формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства;
- обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних;
- брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості;
- впроваджувати природоохоронні заходи та проекти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Основи теорії права і держави. Конституційне право України. Адміністративне право. Цивільне право. Трудове право. Аграрне, земельне та екологічне право. Кримінальне право. Судові та правоохоронні органи України. Розгляд цивільних, адміністративних, кримінальних справ.

2.11. Рекомендована література.

1. Ведерніков Ю. А. Теорія держави та права : [навч. посіб.] / Ю. А. Ведерніков, В. С. Грекул. – К. : ЦУЛ, 2005. – 224 с.
2. Логвинова М. Основи правознавства / Логвинова М., Кафарський В.; за ред. В. П. Нагребельного. – К. : ЦУЛ, 2005. – 568 с.
3. Основи правознавства : [навч. посіб.] / О. В. Негодченко [та ін.]. – К. : ЦУЛ, 2005. – 416 с.
4. Основи правознавства України : [навч. посіб. для підгот. бакалаврів у ВНЗ II-IV рівнів акредитації М-ва аграр. політики України] / [П. М. Каркач, В. О. Головка, Д. І. Барановський та ін.]. – Х. : Еспада, 2008. – 338 с.
5. Правознавство : [підручник] / А. І. Берлач [та ін.] ; ред. В. В. Копейчиков, А. М. Колодій. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 792 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (розв'язування тестів; виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи; написання рефератів за темами навчальної дисципліни; підготовка доповіді на конференцію);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Українська.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.11

2.2. Назва. Українська мова (за професійним спрямуванням)»

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 1.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Сизоненко Н. М.

2.9. Програмні результати навчання:

Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.

Пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Державна мова – мова професійного спілкування. Основи культури української мови. Стили сучасної української літературної мови у професійному спілкуванні. Спілкування як інструмент професійної діяльності. Риторика і мистецтво презентації. Культура усного фахового спілкування. Форми колективного обговорення професійних проблем. Ділові папери як засіб писемної професійної комунікації. Документація з кадрово-контрактних питань. Довідково-інформаційні документи. Етикет службового листування. Українська термінологія у професійному спілкуванні. Науковий стиль і його засоби у професійному спілкуванні. Проблеми перекладу і редагування наукових текстів.

2.11. Рекомендована література.

1. Дедухо А. В., Сизоненко Н. М. Практикум з дисципліни «Українська мова (за професійним спрямуванням)» для здобувачів вищої освіти аграрних вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації. Київ : Видавництво Ліра-К, 2016. 180 с.

2. Мозговий В. І. Українська мова у професійному спілкуванні : навч. посіб. Київ : Центр навч. літ., 2006. 592 с.

3. Шевчук С. В. Українська мова за професійним спрямуванням : підручник [2-ге вид., випр. і допов.]. Київ : Алерта, 2011. 694 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль (експрес-опитування, виконання навчальних завдань, виконання тестових завдань за опрацьованими завданнями самостійної роботи, виконання тестових завдань поточного контролю);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисциплін

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.12

2.2. Назва. Фізичне виховання.

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1, 2

2.6. Семестр. I, II, III, IV

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 4

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Літвінов П.Ю.

2.9. Програмні результати навчання:

Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Фізична культура і система фізичного виховання у вищому навчальному закладі, оздоровче і прикладне значення занять фізичною культурою і спортом, основи розвитку та вдосконалення фізичних якостей, основи раціонального харчування при різноманітних видах і умовах праці та особливостях життєдіяльності.

2.11. Рекомендована література.

1. Амосов Н. М., Мурахов І. В. Сердце и физические упражнения. Київ: Здоров'я, 1985. - 80с.

2. Баранов В. М. В мире оздоровительной физкультуры. Київ: Здоров'я, 1987. - 134 с.

3. Белов Р. А., Сермеев Б. В., Третьяков Н. А. Самостоятельные занятия студентов физической культурой: Учебное пособие. – Київ: Вища школа, 1988. - 208с.

4. Булич Е. Г., Мурахов І. В. Валеологія. Теоретичні основи валеології: Навчальний посібник. – Київ: ІЗМН, 1997. - 114 с.

5. Віровський Л. П. Атлетична гімнастика: Навчальний посібник. Київ: ІСДО, 1994. - 100 с.

2.12. Методи контролю.

- поточний контроль – (вивчення, засвоєння, та вдосконалення технічних навичок та елементів тем на практичних заняттях та лекцій; розв'язування тестів; виконання нормативів на практичних заняттях; виконання комплексів ВГ та РГГ; написання рефератів за темами навчальної дисципліни; участь у спортивних заходах.);

- підсумковий контроль – диференційований залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисциплін

2.1. Код навчальної дисципліни ОДЗП 1.13

2.2. Назва. Філософія

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Загальної підготовки

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 2

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3

2.8. П.І.Б. лектора/лекторів. Колодій О.С.

2.9. Програмні результати навчання:

Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

Розуміти і реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Філософія як специфічний тип знань. Стародавня філософія. Філософія Середньовіччя та Відродження. Філософія Нового часу та Просвітництва. Німецька класична філософія. Сучасна світова філософія. Українська філософія. Онтологія: проблема буття. Свідомість. Філософія пізнання. Логіка методологія наукового пізнання. Філософська антропологія. Соціальна філософія. Філософія науки і культури, стратегія майбутнього.

2.11. Рекомендована література.

1. Філософія: підруч. для вищої школи / В. Афанасенко / Василь Григорович Кремень (заг. ред.), Микола Іванович Горлач (заг. ред.). – 3.вид., перероб. та доп. – Х. : Прапор, 2004. – 735 с.

2. Філософія: навч. посібник для студ. і аспірантів вищ. навч. закладів / В. Буслинський. – Київ : Київський славістичний ун-т, 2002. – 315 с.

3. Філософія: навчальний посібник / В. Воронкова. – Київ : ВД Професіонал, 2004. – 460 с.

4. Філософія: підручник / О. Киричок. – Полтава : РВВ ПДАА, 2010. – 325с.

5. Філософія: навч. посібник / В.С. Пазенюк. – Київ : Академвидав, 2008. – 280 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль (контроль виконання практичних завдань, тестування, контроль виконання завдань з самостійної роботи).

- підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДЗП 1.14

2.2. Назва. Університетська освіта.

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 1.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Писаренко П.В., Колеснікова Л.А.

2.9. Програмні результати навчання:

- уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення;
- усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень;
- підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти;
- зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Особливості вищої освіти у зв'язку зі входженням України в європейський та світовий освітянський простір. Державний стандарт вищої освіти, його складові. Організація навчального процесу. Система вищої освіти в Україні та світі. Організація навчального процесу в Полтавській державній аграрній академії. Елементи основ наукових досліджень. Студентське самоврядування як невід'ємна складова демократизації вищої школи вищого навчального закладу (ПДАА). Структура і функції Міністерства екології та природних ресурсів України і його регіональних та галузевих служб. Основні екологічні права та обов'язки громадян України.

2.11. Рекомендована література.

1. Конституція України. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>.
2. Про вищу освіту. Закон України від 17.01.2002 № 2984-III зі змінами. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1060-12>
3. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 26.06.91. N 1268-XII. – Офіційна веб-сторінка. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
4. Концепція екологічної освіти в Україні, затверджена Міністерством освіти і науки України N 13/6-19 від 20.12.2001 р. – Режим доступу: <http://shkola.ostriv.in.ua/publication/code-148B3B2021C2C/list-B407A47B26>.
5. Білявський Г.О., Основи екології: теорія та практикум: підручник / Г.О. Білявський, Л.І. Бугченко – К.: Лібра, 2006. – 368 с.
6. Болонський процес у фактах і документах / Упорядники Степко М.Ф., Болубаш Я.Я., Шинкарук В.Д., Грубінко В.В., Бабин І.І. – Київ-Тернопіль: ТДПУ ім. В.Гнатюка, 2003. – 52 с.
5. Вища освіта України і Болонський процес: Підручник / за редакцією В.Г. Кременя. Авторський колектив: М.Ф. Степко, Я.Я. Болубаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубінко, І.І. Бабин. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2004. – 384 с.
7. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посіб. / В.С. Джигирей. – 4-е вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2006. – 319 с.
9. Дорогунцов С.І. Екологія: навч.-метод. посіб. / С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, О.К. Аблова, Д.Я. Хусаїнов, Л.Г. Чук. – К.: КНЕУ, 2004. – 152 с.

10. Екологічна енциклопедія: у 3 томах / ред.: А.В. Толстоухов (головний редактор) та ін. – К.: ТОВ “Центр екологічної освіти та інформації”, 2006. – Т. 1: А-Е. – 432 с., 2007. – Т. 2: Є-Н. – 416 с., 2008. – Т 3: О-Я. – 472 с.

11. Журавський В.С., Згуровський М.З. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти. – К.: ІВЦ "Політехніка", 2003. – 200 с.

12. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу (документи і матеріали 2003-2004 рр.) / За ред. В.Г. Кременя. Авт. кол. М.Ф.Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубінко, І.І. Бабин. – Київ- Тернопіль: ТДПУ, 2004.– 147 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи; виконання тестових завдань; презентація доповіді);

– підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.01

2.2. Назва. Біологія

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Професійної підготовки.

2.5. Рік навчання. 1.

2.6. Семестр. 1.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Піщаленко М.А.

2.9. Програмні результати навчання:

Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.

Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

Обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Вступ до предмету. Молекулярний рівень організації життя. Клітинний рівень організації життя. Неклітинні форми життя. Загальна характеристика царства Рослини. Нижчі рослини. Вищі рослини. Царство Тварин. Особливості організації одноклітинних та багатоклітинних тварин. Царство Тварин. Тип Хордові. Біологія людини. Внутрішнє середовище організму людини. Травна система організму людини. Системи, що забезпечують виділення продуктів метаболізму. Гуморальна і нервова регуляція діяльності організму людини.

2.11. Рекомендована література.

1. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ / М-во освіти і науки України; М. Шелест [та ін.]. - 2-е, доп. і перероб. - К.: Кондор, 2011. – 760 с.

2. Сиволоб А.В. Молекулярна біологія / А.В. Сиволоб - К.: Видавничо- поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 384 с.

3. Мікробіологія [підручник] / С. П. Гудзь, С.О. Гнатуш, І.І. Білінська - Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 360 с.

4. Біологія: Підручник для студентів медичних спеціальностей ВНЗ ІІІ-ІV рівнів акредитації ред. проф. В.П. Пішака та проф. Ю.І. Бажори: Вінниця: Нова книга, 2004. – 656 с.

5. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології:/ І.М. Григора, В.А. Соломаха. - Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.

6. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології / Г.В. Ковальчук.- Суми: Університетська книга, 2003. - 592 с.

7. Екологія тварин : [навч. посіб.] / В.А. Гайченко, П.І. Царик – Херсон : Олді-плюс, 2012. – 232 с.

8. Коляденко Г.І. Анатомія людини / Г.І. Коляденко. - К.: Либідь, 2001. – 384 с.

9. Медична біологія: Підручник для студ. вищ. мед.навч. закл. / ред. В. П. Пішак, Ю. І. Бажора. - Вінниця: Нова Книга, 2009. – 608 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання і захист лабораторних робіт; виконання завдань самостійної роботи; написання рефератів за темами навчальної дисципліни);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисциплін

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.02

2.2. Назва. УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Професійної підготовки.

2.5. Рік навчання. 3

2.6. Семестр. 5.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6,0.

2.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Калініченко В.М.

2.9. Програмні результати навчання:

Формування у фахівця теоретичних знань та практичних навичок з управління екологічною безпекою під час ймовірних кризових екологічних ситуацій, шкідливих або загрозливих для життя та здоров'я людей, живих організмів і їх спільнот. Вивчення систем спостереження і контролю за станом навколишнього природного середовища з метою розробки природоохоронних заходів, раціонального використання природних ресурсів, природних та техногенних комплексів та об'єктів. Отримання знань та умінь оцінювати та прогнозувати стан довкілля, загальні закономірності виникнення і розвитку небезпек, надзвичайних ситуацій, їх властивості, можливий вплив на життя і здоров'я людини та сформувати необхідні в майбутній практичній діяльності спеціаліста уміння і навички для їх ліквідації і запобігання їм, захисту людей та навколишнього середовища.

Формування у фахівця теоретичних знань про базовий понятійно-термінологічний апарат дисципліни, основні напрямки досліджень з проблем екологічної безпеки; наукові підходи щодо пошуку можливостей виходу із кризового стану якості природного середовища; шляхи та закономірності формування екологічної небезпеки; ієрархічну структуру екологічної небезпеки; територіальну та часову структуризацію екологічної небезпеки; класифікацію екологічних ситуацій; структуру, задачі, функції та правовий статус державної служби в галузі забезпечення екологічної безпеки; соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки; роль наукових досліджень та інформації у розв'язанні проблем екологічної безпеки; принципи організації та основні закономірності управління екологічною безпекою; регіональні особливості функціонування екологічної безпеки; основи міжнародного законодавства щодо забезпечення екологічної безпеки, правові, економічні та техніко-технологічні механізми забезпечення екологічної безпеки.

Формування практичних навичок з використання ключових слів в дефініції понять, визначення основних властивостей екосистем та геосистем з точки зору формування екологічної безпеки; проведення аналізу виникнення екологічно-небезпечних ситуацій; виділення найбільш характерних для конкретного регіону складових екологічної небезпеки, визначення її рівню; визначення структури та функціональних задач органів управління екологічною безпекою. Розробка конкретних заходів щодо управління екологічною безпекою на вирішення регіональних проблем з екологічної безпеки; використання законодавчих, нормативних відомчих та регіональних документів з екологічної безпеки в практичній діяльності.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Загальні аспекти управління екологічною безпекою. Безпека та небезпека: співвідношення понять. Вступ. Мета, задачі та структура курсу. Історія розвитку екологічної безпеки. Основний термінологічний апарат. Характеристика екологічної небезпеки. Ієрархічна структура. Групи екологічної небезпеки. Типи екологічної небезпеки. Класи екологічної небезпеки. Види і підвиди техногенного класу екологічної небезпеки. Екологічна небезпека – одна з основних проблем ХХІ століття.

Екологічні кризи, та їх класифікація. Причини виникнення глобальної екологічної кризи та її характеристика. Основні ознаки кризового стану екосистем. Можливі шляхи подолання глобальної екологічної кризи. Екологічні ситуації. Несприятливі екологічні ситуації та природні передумови їх виникнення. Природні передумови виникнення несприятливих

екологічних ситуацій. Стихійні лиха. Стихійні лиха, щоносять збитки с/г. Загальні закономірності прояву стихійних лих. Заходи по захисту від стихійних лих. Неприятливі екологічні ситуації породжені природними явищами на Україні.

Антропогенні фактори виникнення несприятливих екологічних ситуацій. Антропогенний вплив на природне середовище. Роль галузей господарства у виникненні екологічних проблем. Роль техногенних катастроф і аварій. Екологічні наслідки воєнних дій. Роль взаємодії природних та антропогенних факторів у формуванні небезпечних ситуацій.

Надзвичайні екологічні ситуації. Загальна схема формування надзвичайних екологічних ситуацій. Фактори, що впливають на виникнення надзвичайних екологічних ситуацій. Зони підвищеної екологічної небезпеки та екологічних катастроф. Теоретичні аспекти аналізу формування екологічної небезпеки. Поняття екологічного ризику. Методика оцінки рівня екологічної небезпеки. Рівні індивідуального ризику. Управління екологічним ризиком. Моніторинг формування, розвитку та проявів екологічної небезпеки в регіональних умовах. Заходи попередження НЕС. Основні напрямки державної політики України в сфері екологічної безпеки. Правові основи екологічної безпеки в Україні. Національна система екологічної безпеки, запобігання та реагування на надзвичайні ситуації, її мета, принципи та основні завдання. Пріоритети державної політики України в галузі екологічної безпеки.

Економічний аспект екологічної безпеки. Організаційно-управлінський аспект екологічної безпеки. Технологічні аспекти екологічної безпеки. Юридичні аспекти екологічної безпеки. Наукові аспекти екологічної безпеки. Гуманітарний аспект екологічної безпеки. Територіальні аспекти формування екологічної небезпеки.

Міжнародні аспекти екологічної безпеки. Міжнародне співробітництво. Індивідуальна екологічна безпека.

2.11. Рекомендована література.

- 1 Боков В.А., Луцук А.В. Основы экологической безопасности: Уч.пособие. – Симферополь: СОНАТ. – 1988. -224с.
- 2 Быков А.А, Мурзин Н.В. Проблемы анализа безопасности человека, общества и природы. – СПб.: Наука. – 1997. – 247с.
- 3 В.К.Сівак, В.Д.Солодкий. Основы екологічної безпеки територій і акваторій. Навч.посібник. – Чернівці: Зелена Буковина. - 2000. – 156с.
4. Данилов-Данилян В.И., Залиханов М.Ч. Лосев К. С. Экологическая безопасность. Москва: МНЭПУ. – 2001. – 332с.
5. Хоружая. Т.А. Оценка экологической опасности. М.: Книга сервис. – 2002. – 208с.
6. Яцик А.В.Екологічна безпека в Україні. – К.:2003. – 216с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль (ведення конспекту; експрес опитування; тестування; робота на семінарах; виконання індивідуальних завдань).
- підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Українська.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.03

2.2. Назва. Екологія людини

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 3

2.6. Семестр. 5

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6

2.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Плаксієнко Ірина Леонідівна

2.9. Програмні результати навчання:

Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень; демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення; формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату; пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів; вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі; поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень; підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Екологія людини як наука. Еволюція взаємодії людини і природи. Соціально-демографічний аспект екології людини. Адаптація людини до умов навколишнього середовища. Вплив природних факторів навколишнього середовища на здоров'я людини. Вплив на здоров'я людини антропогенних екологічних чинників. Валеологічні аспекти здоров'я та довголіття. Проблеми екологічної безпеки людства.

2.11. Рекомендована література.

1. Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д. Екологія людини: Навчальний посібник / за ред. Н.В. Кочубей. Суми: ВТД Університетська. 2008. - 391 с.
2. Грибан В. Г. Валеологія: підручник Київ: Центр учб. літ-ри. 2012.-342 с.
3. Димань Т.М. Екологія людини: підручник. К.: ВЦ Академія, 2009 - 376с.
4. Заверуха Н.М Основи екології: посібник Київ: Каравела. 2006. - 368 с.
5. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. Рівне. 2013. - 385 с.
6. Кириєнко Т.В. Екологія людини. Вінниця: ПП «Друкарня «Твори»», 2015. - 176 с.
7. Плаксієнко І.Л. Екологія людини: особистісна складова. Полтава: Смірнов А.Л. 2018. - 212 с.
8. Соломенко Л.І. Екологія людини. К.: Центр учбової літератури. 2016. - 120с.
9. Хаєцький Г.С. Екологія людини. Вінниця: ФОП «Корзун Д.Ю.», 2014. - 306 с.
10. Хижняк М. Нагарна А. М. Здоров'я людини та екологія. К.: Здоров'я, 1995. - 232 с
11. Хоменко П.В., Фастовець А.В. Методи діагностики функціонального стану організму у фізичній реабілітації, фізичній культурі та спорті: навч. посібник. Полтава: ФОП Болотін. 2014. - 272 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання практичних робіт, виконання завдань самостійної роботи та тестів, виконання контрольної роботи);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.04

2.2. Назва. Загальна екологія

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Професійної підготовки.

2.5. Рік навчання. 2

2.6. Семестр 3.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6,5

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Піщаленко М.А.

2.9. Програмні результати навчання:

Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.

Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Екологія в системі природничих, соціальних та технічних наук. Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Екологічні фактори. Популяція. Біогеоценоз. Екосистема. Агроєкосистема. Основні положення неоекології. Екологічні проблеми атмосфери. Екологічні проблеми гідросфери. Екологічні проблеми літосфери. Екологічні проблеми пов'язані з радіоактивним забрудненням навколишнього середовища. Екологічна складова природокористування.

2.11. Рекомендована література.

1. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / С.М. Сухарев, С.Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.

2. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий – Львів: Світ, 2001. – 386 с.

3. Потіш А.Ф., Медвідь В.Г., Гвоздецький О.Г., Козак З.Я. Екологія: Основи теорії і практикум, Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / А.Ф., Потіш А.Ф., Медвідь В.Г., Гвоздецький О.Г., Козак З.Я. . – Львів: „Новий світ - 2000”, „Магнолія плюс”, 2003. – 296 с.

4. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія: Навчальний посібник/ Ю.А.Злобін, Н.В. Кочубей – Суми: Університетська книга, 2003. – 416 с.

5. Боголюбов В.М., Соломенко Л.І., Князькова Т.В., Розпутній М.В. Екологія: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. – 2-ге видання, перероб. і доп. / За ред. канд. техн. наук В.М. Боголюбова. – К.: Вид.центр НАУ, 2006–158 с

6. Соломенко Л.І. Боголюбов В.М. Загальна екологія: Навчальний посібник.-вид.3-те (виправлене і доповнене)// Л.І. Соломенко, В.М.Боголюбов –Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014.-294 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (відповіді на семінарських заняттях; виконання завдань самостійної роботи; написання рефератів за темами навчальної дисципліни);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.10. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.05

2.11. Назва. Заповідна справа

2.12. Тип. Обов'язкова

2.13. Цикл. Професійної підготовки

2.14. Рік навчання. 2

2.15. Семестр. 4

2.16. Кількість кредитів ЄКТС. 4,5

2.17. П.І.Б лектора/ лекторів. Нагорна С.В.

2.18. Програмні результати навчання:

Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. Компілювати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. Прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології. Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства. Обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Заповідна справа: мета, завдання, об'єкт, предмет і методи досліджень. Біорізноманіття та проблеми його збереження. Управління, забезпечення організації та функціонування природно-заповідного фонду України. Правове регулювання використання природоохоронних територій України. Класифікація природоохоронних територій. Створення та проектування територій ПЗФ. Структурно-функціональна організація природно-заповідних територій України. Природоохоронна діяльність у межах ПЗФ.

2.11. Рекомендована література.

1. Андрієнко Т.Л. Заповідна справа в Україні / Т.Л. Андрієнко. – Київ, 2005. – 306 с.
2. Грищенко Ю.М. Основи заповідної справи / Ю.М. Грищенко. – Рівне: Вид-во РДПУ, 2000. – 234 с.
3. Давиденко В.М. Заповідна справа/В.М. Давиденко. – Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2001. – 140 с.
4. Гродзинський М.Д. Заповідна справа в Україні: Навчальний посібник / [за заг. редакцією М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка]. – К.: Географіка, 2003. – 306 с.
5. Заповідна справа: підручник / В.Д. Солодкий [та ін.]. – Чернівці : Зелена Буковина, 2005. – 288 с.
6. Ковальчук А.А. Заповідна справа / А.А. Ковальчук. – Ужгород: Ліра, 2002. – 348 с.

7. Мартинова О.А. Навчальний посібник з дисципліни «Заповідна справа» / О.А. Мартинова. – ДонНТУ, 2011. – 75 с.
8. Мудрак О.В. Заповідна справа. Практикум. Навчально-методичний посібник для виконання практичних робіт студентами денної та заочної форми навчання спеціальності 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / О.В. Мудрак, Г.І. Кравчук, Ю.А. Єлісавенко, М.А. Дзюмак. – Вінниця: ВНАУ, 2011. – 96 с.
9. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа. Навчальний посібник / С.Ю. Попович. – К.: Арістей, 2007. – 480 с.
10. Товажнянський Л.Л. Заповідна справа. Навч. посібник / Л.Л. Товажнянський, В.Д. Солодкий, Ю.Г. Масікевич, В.П. Шапорев, В.Ф. Моїсєєв. – Харків: НТУ «ХП», 2002. – 240 с.
11. Червона книга України. Рослинний світ / [за ред. Я.П. Дідуха] – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
12. Червона книга України. Тваринний світ / [за ред. І.А. Акімова] – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
13. Борейко В.Е. Дорога к заповеднику / В.Е. Борейко. – М.: ВВФ, 1996. – 120 с.
14. Борейко В.Е. Святылища дикой природы / В.Е. Борейко. – К.: Киевский ЗНЦ, 1998. – 112 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль – (виконання практичних робіт, виконання курсової роботи, виконання контрольної роботи, завдань самостійної роботи (конспектування, глосарій));
- підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.06

2.2. Назва. Збалансоване природокористування

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 4

2.6. Семестр. 8

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6

2.8. П.І.Б. лектора/лекторів. Диченко Оксана Юріївна

2.9. Програмні результати навчання:

Дослідження природоохоронного механізму функціонування господарського комплексу країни в умовах корінної перебудови економіки та її інтенсифікації. Дослідження еколого-економічних відносин, що виникають в процесі антропогенно зумовленого впливу виробників продукції, робіт та послуг на довкілля, а також відтворення природних ресурсів. Розробка такого механізму повинна враховувати три стадії відтворення ПР: відновлення, експлуатація, переробка. В першу чергу потрібно досліджувати екологічний вплив НТП як основного важеля інтенсифікації суспільного виробництва, вплив інвестицій і структурної політики на стан НПС, систему управління і методи природоохоронного господарювання, міжнародне співробітництво в галузі відтворення ПР. Формування у фахівця теоретичних знань і практичних навичок з розуміння теоретичних узагальнень та методичних концепцій забезпечення раціонального природокористування, що передбачає сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів для його збереження і дозволяє задовольняти потреби нинішнього покоління, не наносячи при цьому шкоди можливостям майбутніх поколінь для задоволення їхніх власних потреб. Формування понять про завдання і принципи збалансованого природокористування, наукове і методичне забезпечення системи збалансованого природокористування, нормативну і законодавчу базу природокористування, охорони і відновлення довкілля, класифікацію природних ресурсів, сучасні методи раціонального використання природних ресурсів, методи аналізу і прогнозування змін довкілля при використанні природних ресурсів. В результаті вивчення предмету студент повинен вміти: обґрунтовувати вибір методів і місць спостережень за станом довкілля; використовувати сучасні методи аналізу і прогнозування змін стану довкілля при використанні природних ресурсів; аналізувати методи видобування і використання природних ресурсів; розробляти науково-обґрунтовані рекомендації для підтримки управлінських рішень в природоохоронній і природовідновлювальній діяльності.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Предмет, методи і завдання дисципліни. Наукові засади раціонального природокористування й охорони навколишнього середовища. Екологічне виховання населення. Сучасний стан розвитку екологічних наук. Поняття системи “природа – господарство – населення”. Основні екологічні закони. Ідеї в. Вернадського про “ноосферу”. Розвиток продуктивних сил та антропогенний вплив на навколишнє середовище. Еколого-економічні і еколого-соціальні проблеми використання природних ресурсів. Основні форми, обсяги і наслідки антропогенного впливу на навколишнє середовище. Екологічні проблеми народонаселення. Урбоекологічні проблеми та проблеми утилізації відходів. Основи радіоекології. Екологія і космос екологічні особливості галузевого використання природних ресурсів та екотехнологій. Екологічні проблеми і шляхи їх вирішення в галузях промисловості. Агроекологічні проблеми розвитку і шляхи їх розв'язання Управління природокористуванням та правовий захист навколишнього середовища. Планування раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища. Екологічний моніторинг. Система екологічної інформації. Поняття про екологічний моніторинг. Методи моніторингу. Система екологічної інформації. Суть та види екологічного моніторингу. Організація мережі моніторингу. Екологічне право. Організація служби охорони природи в Україні. Система екологічних стандартів і норм. Екологічне ліцензування. Екологічна паспортизація.

Екологічний менеджмент. Екологічний аудит. Екологічний маркетинг. Основні положення і пріоритети екологічної політики в Україні. Екологічне прогнозування. Форми екологічного прогнозування. Екологічні програми. Економічний (госпрозрахунковий) механізм природокористування і охорони навколишнього середовища. Поняття про еколого-економічні системи. Поняття про екологічну економіку. Економіка природокористування. Економіка ресурсовикористання. Платежі (збори) за використання природних ресурсів. Економіка відшкодування збитків від забруднення та інших порушень стану навколишнього середовища. Платежі за забруднення та інші негативні впливи на навколишнє природне середовище. Інші методи економічного механізму природокористування. Економічна та соціальна ефективність здійснення природоохоронних заходів. Науково-технічний прогрес і економіка природокористування. Міжнародний досвід і співробітництво в галузі. Національна екологічна політика. Світові й регіональні екологічні організації. Громадські екологічні рухи. Екологічний імператив розвитку.

2.11. Рекомендована література.

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ.
2. Білявський Г.О. Основи екології : підруч.- 2-ге вид. [Текст] / Г.О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. - К. : Либідь, 2005. - 408 с.
3. Білявський Г.О. Основи екологічних знань : навч. посіб. / Г.О. Білявський, М. Падун, І.Ю. Костіков. - К. : Либідь, 2001. - 368 с.
4. Бурдіян Б.Г. Навколишнє природне середовище та його охорона : навч. посіб. / Б.Г. Бурдіян та ін. - К. : Вища школа, 1993.
5. Білявський Г.О. Основи загальної екології / Г.О. Білявський, М.М. Пазун, Р.С. Фурдуй. - К. : Либідь, 2005. - 368 с.
6. Белявский Г.О. Оценка воздействия объектов энергетики на окружающую среду : учеб. пособ. / Г.О. Белявский, Г.Б. Варламов, В.В. Гетьман и др. - Харьков, 2002. - 359 с.
7. Боголюбов В.М. Стратегія сталого розвитку : навч. посіб. / В.М. Боголюбов, В.А. Прилипка. - Херсон : Олді-плюс, 2009. - 322 с.
8. Боголюбов В.М. Основи екології та збалансованого природокористування : навч.-метод. посіб. / В.М. Боголюбов, Л.І. Соломенко. -К. : ДІА, 2009. - 158 с.
9. Боголюбов В.М. Екологія з основами збалансованого природокористування : навч.-метод. посіб. / В.М. Боголюбов, Л.І. Соломенко, О.Г. Предместніков, Ю.В. Пилипенко. - Херсон : Айлант, 2009. - 216 с.
10. Гирусов Э.В. Экология и экономика природопользования / Э.В. Гирусов, С.Н. Бобылев, А.Л. Новоселов, Н.В. Чепурных. - М.: ЮНИТИДИАНА, Единство, 2003. - 519 с.
11. Глухов В.В. Основы экономической экологии / В.В. Глухов, Т.В. Лисочкина, Т.В. Некрасова. - Снт-Пб. : Специальная литература, 1996. - 370с.
12. Дейлі Герман. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку /Переклад з англ. : Інститут сталого розвитку. - К.: Інтелсфера, 2002. - 312 с.
13. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч посіб. / В.С. Джигирей. - 4-те вид., випр. і доп. - К. : Т-во „Знання”, КОО, 2006. - 319 с.
14. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології : підруч. / За ред. К.М.Ситника. - К. Вища шк., 2003. - 358 с.
15. Злобін Ю.А. Основи екології : підруч. / Ю.А. Злобін. - К. : Лібра, 1998. - 248 с.
16. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія : навч. посіб. /Ю.А. Злобін, Н.В. Кочубей. - Суми : Університетська книга, 2003. - 416 с.
17. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий. - Львів: Світ, 2001. - 386 с.
18. Мельник Л.Г. Екологічна економіка / Л.Г. Мельник. - Суми : “Університетська книга”, 2003. - 359 с.
19. Мельник Л.Г., Білявський Г.О., Боголюбов В.М. та ін. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: навч. посіб. / За заг. ред. проф. Л.Г. Мельника та проф. М.К. Шапочки. - Суми : “Університетська книга”, 2005. - 759 с.

20. Потіш А.Ф. Екологія: Основи теорії і практикум : навч. посіб. /А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь, О.Г. Гвоздецький, З.Я. Козак. – Л. : „Новий світ -2000”, „Магнолія плюс”, 2003. – 296 с.
21. Реймерс Н.Ф. Природопользование / Н.Ф. Реймерс. - М. : 1990. – 638 с.
22. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. - М. : Россия Молодая, 1994. – 367 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль (ведення конспекту; експрес опитування).

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання: Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.07

2.2. Назва. Землелогія

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 2

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 8

2.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Нагорна С. В.

2.9. Програмні результати навчання:

Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Історія формування уявлень про Всесвіт, Галактики, Сонячну систему і Землю. Методологія «Землелогії» («Землезнання»). Земля в космічному просторі. Походження та будова Сонячної системи. Земля як планета. Внутрішня будова Землі. Геосфери та географічна оболонка. Сферична будова Землі. Утворення і склад літосфери, гідросфери та атмосфери. Поняття про географічну оболонку та її межі. Утворення та поширення мінералів. Гірські породи та їх генетична класифікація. Геодинамічні процеси і рельєф Землі. Кругообіг речовини в геосферах. Ендогенні процеси і рельєфоутворення. Екзогенні процеси і рельєфоутворення як наслідок взаємодії геосфер. Геологічна історія Земної кори. Етапи еволюції біосфери. Регулятивні чинники переходу біосфери в ноосферу. Природно-ресурсний потенціал та межі його використання людством.

2.11. Рекомендована література.

1. Мащенко О.М. Загальне землезнавство. Навчальний посібник. – Полтава: ПДПУ, 2010. – 73 с.
2. Багров М. В., Боков В. О., Черваньов І. Г. Землезнавство. – К.: Либідь, 2000. – С. 195-208.
3. Мильков Ф. Н. Общее землеведение. – М.: Высшая школа, 1990. – С. 45-54.
4. Олійник Я. Б., Федорищак Р.П., Шищенко П. Г. Загальне землезнавство. – К.: Знання – Прес, 2003. – С. 71-85.
5. Неклюкова Н. П. Общее землеведение. Ч. 1. – М.: Просвещение, 1976. – С. 34-40, 57-65.
6. Фоменко А. Н., Хихлуха В. И. Общая физическая география и геоморфология. – М.: Недра, 1987. – С. 16-19, 25-31.
7. Шубаев Л. П. Общее землеведение.: М.: Высшая школа, 1977. – С 18-29.
8. Ратобильский Н. С. Лярский П.А. Землеведение и краеведение. – Минск: Издательство «Университетское», 1987. – С. 37-44
9. Судакова С.С. Общее землеведение. – М.: Недра, 1987. - С. 30-48.
10. Федорищак Р.П. Загальне землезнавство. – К.: Вища школа, 1995. – С. 52-67.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання лабораторних робіт, виконання практичних робіт, виконання контрольної роботи, завдань самостійної роботи (конспектування, глосарій));
– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.08

2.2. Назва. Управління природоохоронною діяльністю

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Професійної підготовки.

2.5. Рік навчання. 3

2.6. Семестр. 6.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Самойлік М.С.

2.9. Програмні результати навчання:

демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами; використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки; уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів; вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі; усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів; уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства; вміти приймати організаційні, природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно безпечне функціонування агроєкосистем.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Основні засади управління та менеджменту в сфері охорони навколишнього природного середовища. Принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки. Матеріально-енергетичні баланси природно-ресурсної бази регіону. Еколого-економічні проблеми використання природних ресурсів. Відновлювальний потенціал, вторинні матеріальні та енергетичні ресурси та їх особливості залучення у господарський обіг регіону. Ресурсно-екологічна безпека. Правове забезпечення і стратегія сталого розвитку в Україні. Еколого-економічне моделювання та еколого-економічний аналіз. Балансові моделі в еколого-економічному моделюванні. Моделі ресурсного циклу. Модель системи «підприємство-ресурс». Еколого-економічна оцінка природних ресурсів та забруднення навколишнього середовища. Економічні методи управління, регулювання раціонального використання природних ресурсів. Організаційно-економічний механізм управління природоохоронною діяльністю. Організаційні, економічні, соціально-психологічні, нормативні інструменти управління екологічно безпечне функціонування агроєкосистем. Методи стимулювання природоохоронної діяльності. Соціально-економічний механізм реалізації концепції екологічного маркетингу. Міжнародне та міжрегіональне співробітництво у сфері раціонального використання природних ресурсів. Екологічна етика. Основи фізичної економії. Екологічні проекти, особливості їх формування. Розрахунок ефективності реалізації екологічних проектів з урахуванням екологічних наслідків. Розробка системи управління екологічними проектами на різних рівнях.

2.11. Рекомендована література.

- Економіка довкілля і природних ресурсів: навчальний посібник / за заг. ред. П. Т. Бубенка; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х.: ХНУМГ, 2014. – 280 с.
- Руденко М.Д. Енергія прогресу (Нариси з фізичної економії) / М.Д. Руденко – Тернопіль: Джура, 2004. – 248 с.
- Реймерс Н.Ф. Природопользование / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 424 с.
- Буркинський, Б.В. Економико-екологіческие основы регионального природопользования и развития / Б.В. Буркинський, В.Н. Степанов, С.К. Харичков. – Одесса: ИПРЭИ НАН Украины, 2005. – 575 с.
- Самойлік М.С. Еколого-економічна оцінка забруднення навколишнього середовища в системі екологічно безпечного розвитку регіонів України: монографія / М.С. Самойлік, С.В. Онищенко. – Полтава: ПолтНТУ, 2012 – 269 с.

- Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", 2012. – 72 с.

- Самойлік М.С. Ресурсно-екологічна безпека регіону / М.С. Самойлік. – Полтава: ПолтНТУ, 2014 – 325 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання завдань на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.09

2.2. Назва. Метеорологія і кліматологія

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 1

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 5,5

2.8. П.І.Б. лектора/лекторів. Нагорна С.В.

2.9. Програмні результати навчання:

розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування; знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля; демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату; пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів; усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів; поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень; підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Атмосфера, її склад, будова та основні властивості. Загальна циркуляція атмосфери. Повітряні маси і атмосферні фронти. Колообіг води в атмосфері. Атмосферні опади. Сонячна радіація. Радіаційний баланс земної поверхні та атмосфери. Тепловий режим та термодинаміка атмосфери. Клімат і кліматична система. Зміни і коливання клімату. Екологічна характеристика кліматичних ресурсів.

2.11. Рекомендована література.

1. Хромов С.П. Метеорологія и климатология. – Л.: Гидрометеиздат, 1983. – 404с.
2. Алисов Б.П., Полтораус М.И. Климатология. – М.: Наука, 1985. – 264 с.
3. Гуральник И.И. Метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 334 с.
4. Алисов Б.П. Климатология/ Б.Алисов, М. Полтораус. – М.: Наука, 1985. – 264 с.
5. Антонов В.С. Короткий курс загальної метеорології: Навч. посіб. / Віл Сергійович Антонов. – Чернівці: «Рута», 2004. – 336 с.
6. Баландин Р.К. Цивилизация против природы: что происходит с погодой и климатом/ Роман Константинович Баландин. – М.: Вече, 2004. – 378 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль (ведення конспекту; експрес опитування).

– підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання: Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.10

2.2. Назва. Моделювання і прогнозування стану довкілля

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 4

2.6. Семестр. 7

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6

2.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Тараненко А. О.

2.9. Програмні результати навчання:

Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами; розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування; знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля; розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду; Застосовувати програмні засоби, ПС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень; прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище; формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату; пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів; усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів; поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень; підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти; обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних; брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості; впроваджувати природоохоронні заходи та проекти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Основні засади математичного моделювання і прогнозування в екології. Моделювання якості повітряного середовища. Моделювання стану довкілля при аваріях. Прогнозування якості поверхневих вод. Прогнозування процесів забруднення підземних вод. Чисельне моделювання процесів забруднення підземних вод. Прогнозування стану довкілля у випадку природних катаклізмів. Динаміка біоценозів як наслідок міжвидових відносин.

2.11. Рекомендована література.

1. Моделювання і прогнозування стану довкілля: Підручник /Лаврик В.І., Боголюбов В.М., Полетаєва Л.М., Юрасов С.М., Ільїна В.Г. / За ред. докт. техн. наук В.І. Лаврика. - К.: ВЦ «Академія», 2010. - 400 с.

2. Андерсен М.Г., Берт Т.П., Ханкс Р. Дк. и др. Гидрогеологическое прогнозирование: Пер. с англ. / Под ред. М.Г. Андерсена и Т. П. Берта. - М: Мир, 1988.- 736 с.

3. Берлянд М.Е. Прогноз и регулирование загрязнения атмосферы - Л.: Гидрометеиздат, 1985. - 272 с.

4. Караушев А.В. Речная гидравлика. Курс общей и специальной гидравлики для гидрологов. - Л.: Гидрометеиздат, 1969. - 416 с.

5. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології. - К.: Фітосоціоцентр, 1998. - 131 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль – (виконання лабораторних робіт, виконання контрольної роботи, завдань самостійної роботи (конспектування, глосарій));
- підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.11

2.2. Назва. Моніторинг довкілля

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 2

2.6. Семестр. 4

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 4,5

2.8. П.І.Б. лектора/лекторів. Диченко Оксана Юріївна

2.9. Програмні результати навчання:

Формування у майбутніх фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок спрямованих на засвоєння основних сучасних концепцій здійснення моніторингу навколишнього природного середовища на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях; ведення кадастрів природних ресурсів, обліку об'єктів, що шкідливо впливають на стан довкілля, прогнозування стану довкілля на перспективу, розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для проведення природоохоронних заходів та їх представлення в картографічному вигляді.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Моніторинг навколишнього природного середовища та передумови його створення. Сутність, об'єкт, предмет, методи моніторингу довкілля. Становлення і розвиток моніторингу довкілля як галузі екологічної науки. Моніторинг як система спостережень за впливом на довкілля антропогенних факторів. Моніторинг як система оцінювання і прогнозування майбутнього стану довкілля. Організація спостережень за станом природного середовища. Спеціальні методи спостережень за рівнем забруднення природного середовища. Організація спостережень за станом навколишнього природного середовища. Спеціальні методи спостережень за рівнем забруднення навколишнього природного середовища. Інтегральні показники для аналізу стану довкілля при організації системи моніторингу.

Види та рівні моніторингу навколишнього природного середовища. Принципи класифікації систем моніторингу. Екологічний моніторинг і його завдання. Фоновий моніторинг, його роль в оцінюванні і прогнозуванні глобального стану біосфери. Глобальна система моніторингу навколишнього середовища (ГСМНС). Кліматичний моніторинг і його завдання. Моніторинг навколишнього природного середовища в межах України. Моніторинг навколишнього природного середовища в межах України. Екологічний моніторинг як засіб визначення екологічного стану навколишнього середовища. Основні блоки системи моніторингу навколишнього природного середовища. Суб'єкти державної системи моніторингу України. Об'єкти державної системи моніторингу України. Постанова КМ України про організацію державної системи моніторингу.

Моніторинг атмосферного повітря. Джерела і наслідки забруднення атмосферного повітря. Загальні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря. Види постів спостережень, програми і терміни спостережень. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб. Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостережень. Екологічне нормування якості атмосферного повітря. Основні джерела забруднення атмосферного повітря. Найпоширеніші забруднюючі речовини атмосфери. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади і способи відбору проб. Пости спостережень при організації системи моніторингу за атмосферним повітрям. Геоінформаційний моніторинг атмосферного повітря. Управління і контроль у галузі охорони атмосферного повітря і його функції.

Моніторинг поверхневих вод. Сучасний стан поверхневих вод. Джерела і види їх забруднення. Основні завдання і організація роботи системи моніторингу поверхневих вод. Принципи організації спостережень і контролювання якості поверхневих вод. Гідрологічні спостереження. Прилади і системи контролювання забруднення водного середовища. Оцінювання і прогнозування якості води. Особливості моніторингу поверхневих вод. Точкові

джерела забруднення водних середовищ. Сапробізація, токсифікація, евтрофікація та ацидифікація водоймищ. Оцінювання та прогнозування якості поверхневих вод.

Моніторинг Світового океану. Джерела і види забруднення океану. Процеси самоочищення морського середовища від забруднюючих речовин. Завдання і основні види комплексного глобального моніторингу океану. Організація спостережень за станом вод морів і океанів. Особливості моніторингу морських вод і океанів. Антропогенний вплив на води Світового океану. Організація спостережень за станом вод морів і океанів.

Моніторинг стану ґрунту. Сучасний стан ґрунтового покриву Землі і антропогенний вплив на нього. Наукові і організаційні засади створення ґрунтового моніторингу. Критерії оцінювання і види ґрунтово-екологічного моніторингу. Основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту. Особливості організації спостереження і контролювання забруднення ґрунтів пестицидами. Організація моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами. Моніторинг меліоративних земель. Головні джерела антропогенного надходження важких металів у ґрунти. Організація моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами. Моніторинг меліоративних земель. Моніторинг екологічного стану ґрунтів сільськогосподарського призначення. Ґрунтово-екологічний моніторинг і його місце в системі екологічного моніторингу.

Моніторинг довкілля на основі спостережень за біологічними об'єктами. Біоіндикація. Біомоніторинг забруднення атмосфери за допомогою рослин. Біомоніторинг ґрунтів і водних ресурсів. Антропогенний вплив на навколишнє середовище. Регіональні екологічні проблеми України. Ліхеноіндикація як перспективний метод біоіндикації стану повітря.

2.11. Рекомендована література.

1. Моніторинг довкілля: Підручник /В.М. Боголюбов, М.О.Клименко, В.Б. Мокін та ін.; за ред. В.М. Боголюбова і Т.А.Сафранова. – Херсон: Грінь Д.С., 2011. – 530 с.
2. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: Навчальний посібник/ Ісаєнко В.М., Лисичеико Г.В., Дудар Т.В., Франчук Г.М., Варламов Є.М. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2009, – 316 с.
3. Моніторинг довкілля: Підручник/ Клименко М.О., Прищепка А.М., Вознюк Н.М. . – К.: Академія, 2006. – 360 с.
4. Моніторинг довкілля: Навчальний посібник/ Крайнюков О.М. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2009. – 176 с.
5. Методи вимірювання параметрів навколишнього природного середовища: Навчальний посібник/ Масікевич Ю.Г. та ін. – Чернівці: Зелена Буковина, 2005. – 344 с.
6. Медведев В.В. Моніторинг почв України. – Харьков: Антиква, 2002. – 248 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль (усне опитування, самостійна робота, ситуаційні завдання, тестування);
- підсумковий контроль – екзамен

2.13. Мова викладання: Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.12

2.2. Назва. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Професійної підготовки.

2.5. Рік навчання. 4

2.6. Семестр. 7.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Самойлік М.С.

2.9. Програмні результати навчання:

- демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами;
- знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля;
- проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення;
- брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами;
- усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень;
- підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Теоретичні основи нормування антропогенною навантаження на природне середовище. Антропогенний вплив на природне середовище. Нормування антропогенного навантаження на атмосферне повітря. Науково-технічні нормативи та гранично допустимі викиди. Розрахунок параметрів розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері від промислових підприємств для різних умов викиду. Біологічні підходи до екологічного нормування. Нормування забруднюючих речовин та якості водних об'єктів. Розрахунок умов скиду стічних вод промисловими підприємствами у поверхневі водойми та встановлення величин гранично допустимого скиду. Нормування забруднюючих речовин та якості ґрунтів. Забруднення харчових продуктів та його нормування. Нормування фізичних параметрів екобезпеки, шумового, вібраційного, електромагнітного та радіаційного забруднення. Державне регулювання у сфері поводження з відходами. Інвентаризація та паспортизація відходів. Поняття екологічних ризиків в системі природокористування та управління ними .

2.11. Рекомендована література.

1. Максименко Н. В. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : навчально-методичний посібник / Н. В. Максименко, Н. І. Черкашина, Е. О. Кочанов. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2011. – 92 с.
2. Некос В. Ю. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище : підручник [для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів] / В. Ю. Некос, Н. В. Максименко, О. Г. Владимірова, А. Ю. Шевченко. – Вид. 2-ге доп. і перероб. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2007. – 288 с.
3. Гирусов Э.В., Бобылев С.Н., Новоселов А.Л., Чепурных Н.В. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. - Москва: ЮНИТИ-ДИАНА, Единство, 2013. – 519 с.
4. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2006.– 394 с.

5. Боголюбов В.М., Соломенко Л.І., Предместніков О.Г., Пилипенко Ю.В. Екологія з основами збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. – Херсон: Айлант, 2009. – 216 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання завдань на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи; курсова робота);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

1.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.13

1.2. Назва. Агроекологія

1.3. Тип. Обов'язкова

1.4. Цикл. Професійної підготовки

1.5. Рік навчання. 2

1.6. Семестр. 3

1.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6,5

1.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Тараненко А. О.

1.9. Програмні результати навчання:

Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування; розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду; усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів; поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень; уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних; вміти приймати організаційні, природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно безпечне функціонування агроєкосистем.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

2.11. Рекомендована література.

Поняття про агроєкосистему та її екологічні чинники. Динаміка, розвиток та стійкість агроєкосистеми. Енергетика агроєкосистеми. Охорона ґрунтового покриву. Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив. Пестициди як фактор забруднення навколишнього середовища. Екологічні проблеми в зонах тваринницьких комплексів. Біологічне землеробство, біотехнології.

1. Агроекологія / М.М. Городній, М.К. Шичула, І.М. Гудков та ін. – К.: Вища шк., 1993. – 416 с.

2. Агроекологія: Навч. посібник / О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. — К.: Вища освіта, 2006. — 671 с.

3. Агроэкология / В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.

4. Жарінов В.І., Довгаль С.В. Словник-довідник по агроекології. – К.: Урожай, 2001. – 374 с

5. Куценко О.М., Писаренко В.М. Агроекологія. – К.: Урожай, 1995. – 253 с.

6. Сельскохозяйственная экология / Н.А. Уразаев, А.А. Вакулин, А.В. Никитин и др. – М.: Колос, 2000. – 304 с.

Інформаційні ресурси

7. Агроекологія [електронний підручник]. Режим доступу: <http://vthntusg.at.ua/load/agroekologija/3-1-0-31>

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання лабораторних робіт, виконання контрольної роботи, завдань самостійної роботи (конспектування, глосарій));

– підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.14

2.2. Назва. Оцінка екологічних ризиків

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Професійної підготовки.

2.5. Рік навчання. 4

2.6. Семестр. 8.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3,5.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Самойлік М.С. Тараненко А.О.

2.9. Програмні результати навчання:

демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення;

уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище;

уміти виявляти та оцінювати екологічні ризики та еколого-економічні збитки за забруднення довкілля та розробляти рекомендації щодо зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей;

розробляти системи заходів з виявлення та оцінювання екологічно кризових території та надання рекомендацій щодо їх відновлення.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Еколого-економічна оцінка природних ресурсів та забруднення навколишнього середовища. Глобальні, регіональні та локальні екологічні проблеми, їх оцінка, і оптимізація шляхів їх вирішення. Прогнозування впливу технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. Еколого-економічні збитки за забруднення довкілля. Світова та вітчизняна практика реалізації платного природокористування. Оцінювання екологічного ризику та його впливу на стан соціально-економічної системи. Екологічне страхування. Розробка системи зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей на різних рівнях. Оцінювання екологічно кризових території на регіональному рівні. Формування шляхів відновлення екологічно кризових території з урахуванням регіональних особливостей.

2.11. Рекомендована література.

1. Економіка довкілля і природних ресурсів: навчальний посібник / за заг. ред. П. Т. Бубенка; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Х.: ХНУМГ, 2014. – 280 с.
2. Руденко М.Д. Енергія прогресу (Нариси з фізичної економії) / М.Д. Руденко – Тернопіль: Джура, 2004. – 248 с.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование / Н.Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 424 с.
4. Буркинський, Б.В. Економіко-екологіческие основы регионального природопользования и развития / Б.В. Буркинський, В.Н. Степанов, С.К. Харичков. – Одесса: ИПРЭЭИ НАН Украины, 2005. – 575 с.
5. Самойлік М.С. Еколого-економічна оцінка забруднення навколишнього середовища в системі екологічно безпечного розвитку регіонів України: монографія / М.С. Самойлік, С.В. Онищенко. – Полтава: ПолтНТУ, 2012 – 269 с.
6. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. – К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", 2012. – 72 с.
7. Самойлік М.С. Ресурсно-екологічна безпека регіону / М.С. Самойлік. – Полтава: ПолтНТУ, 2014 – 325 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання завдань на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи);

– підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.15

2.2. Назва. Сучасні методи відновлення техногенно забруднених територій.

2.3. Тип. Обов'язкова.

2.4. Цикл. Загальної підготовки.

2.5. Рік навчання. 4

2.6. Семестр. 7.

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 3.

2.8. П.І.Б. лектора/ лекторів. Колеснікова Л. А.

2.9. Програмні результати навчання:

виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття; демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення;

брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля; вміти приймати організаційні,

природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно безпечне функціонування агроecosystem;

уміти виявляти та оцінювати екологічні ризики та еколого-економічні збитки за забруднення довкілля та розробляти рекомендації щодо зменшення техногенного навантаження на території та здоров'я людей;

розробляти системи заходів з виявлення та оцінювання екологічно кризових території та надання рекомендацій щодо їх відновлення.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Поняття про регіони підвищеної екологічної напруги. Потенційно небезпечний об'єкт. Хіміко-екологічні проблеми атмосфери. Хіміко-екологічні проблеми гідросфери. Хіміко-екологічні проблеми літосфери. Методи захисту атмосфери від викидів шкідливих речовин. Методи захисту гідросфери від скидів шкідливих речовин. Методи захисту літосфери від відходів. Спостереження за радіаційною обстановкою на території України.

2.11. Рекомендована література.

Основна:

1. Базель Я.Р., Воронич О.Г., Кормош Ж.О. Практичний курс аналітичної хімії. – Луцьк: Вежа. -2004. – 260 с.

2. Городній М.М. Агрохімічний аналіз. Підручник. - 2-ге видання. - К.: Арістей, 2005. – 476 с.

3. Гончарук В. Національна екологічна безпека та екологічна паспортизація водних об'єктів / В. Гончарук, Г. Білявський, М. Ковальов, Г. Рубцов // Вісник НАН України. – 2009. – № 5 – С. 22–29

4. Данилишин Б. М. Наукові основи прогнозування природно-техногенної (екологічної) безпеки : монографія / Б. М. Данилишин, В. В. Ковтун, А. В. Степаненко. – К. : Лекс Дім, 2004. – 551 с.

5. Качинський А. Б. Безпека, загрози і ризик: наукові концепції та математичні методи / А. Б. Качинський. – К.: Ін-т пробл. нац. безпеки, 2004. – 472 с.

6. Методика комплексного радіоекологічного и соціально-економічного изучения сільських районів и хозяйств на загрязненной территории. - К.: МинЧернобыль Украины. – 1991. - 56 с.

7. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. С. М. Рижук, М. В. Лісового, Д. М. Бенцаровського. – К., 2003. – 64 с.

8. Наукові основи прогнозування природно-техногенної (екологічної) безпеки: монографія / Б.М.Данилишин, В.В.Ковтун, А.В.Степаненко. – К.: Лекс Дім, 2004. – 552 с.

9. Сухарева О.Ю., Базель Я.Р., Сухарев С.М. Лабораторні роботи з курсу “Аналіз природних об'єктів і продуктів харчування”. Частина 1. – Ужгород: Вид-во Ужгородського національного університету, 2005. – 52 с.

10. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Львів: “Новий Світ-2000”, 2004. – 256 с.

11. Соколик Г.А. Основы радиоэкологии и безопасной жизнедеятельности. – Минск: Тонпик, 2008. – 366 с.

11. Чундак С.Ю., Балог Й.С., Базель Я.Р., Задорожна Є.М., Студеняк Я.І., Воронич О.Г., Кормош Ж.О. Методичний посібник до лабораторного практикуму з курсу “Фізико-хімічні методи аналізу”. – Ужгород: Ужгородський держуніверситет, 1999. - 73с.

Допоміжна:

12. Гродзинський. Радиобіологія. К.: Либідь, 2001. - 240 с.

13. Рідей Н. М. Екологічна оцінка агробіоценозів: теорія, методика, практика / Н. М. Рідей, В. П. Строкаль, Ю. В. Рибалко. – Херсон: Видавництво Олді-плюс, 2011. – 568 с.

14. Основы екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник/За ред. Джигиря В. С. - Львів, 1999, 238 с.

15. Солуха Б. В., Фукс Г. Б. Міська екологія. – К.: КНУБА, 2004. – 338 с.

16. Солуха Б. В., Фукс Г. Б. Міська екологія. -К.: КНУБА, 2004. -338 с.

Шикун М.К. Охорона ґрунтів: Навч. Посіб. – К.: Т-во «Знання», 2000. – 552с.

17. Щербань М.И. Микроклиматология. -К.: Вища школа., 1985. - 240 с.

Інформаційні ресурси:

1. ГОСТ І7.0.0.04-90 (спеціалізований ГОСТ). Система стандартів в галузі охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів. Екологічний паспорт рекреаційних установ // Электронный ресурс, 2008.

2. ГОСТ – 17.0.0.04 – 90 “Екологічний паспорт промислового підприємства” від 30.01.90 р. № 4-НТК // Электронный ресурс, 2008.

3. ГОСТ Р 513799 – 99. Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов // Электронный ресурс, 2008.

4. Перелік документів щодо поводження з відходами, які повинні бути на підприємстві: України (Електронний ресурс) / Режим доступу: URL: <http://env.teset.sumdu.edu.ua/uk/povodzhennya-z-promislovimi-vidhodami>

5. ГКД 34.020305-2002 «Викиди забруднювальних речовин від енергетичних установок». - Київ: КВЦ 2002. - 40с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=51507

6. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів №452, за кількістю використаного палива, затверджена 13.11.2008 року. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.uazakon.com/documents/date_3a/pg_gmcywc/index.htm

7. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 25.06.1991р. №1264-ХІІ. <http://rada.gov.ua/>

8. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017р. №2059- VIII. <http://rada.gov.ua/>

12. Закон України „Про регулювання містобудівної діяльності” від 17.02.2011р. №3038-УІ. <http://rada.gov.ua/>

13. Закон України "Про забезпечення санітарного й епідемічного благополуччя населення" від 24.02.1994р. № 4004-ХІІ. <http://rada.gov.ua/>

14. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" 16.10.1992р. №2707- XII. <http://rada.gov.ua/>

15. Земельний кодекс України. 25.10.2001р. №2768-ІІІ. <http://rada.gov.ua/>

16. Водний кодекс України від 6.06.1995р. №213/95-ВР. <http://rada.gov.ua/>

17. Лісовий кодекс від 21.01.1994р. №3852-ХІІ. <http://rada.gov.ua/>

18. Кодекс України про надра 27.11.1994р. №1025-ІУ/ <http://rada.gov.ua/>

19. Постанова КМУ від 28.08.2013р. №808 «Про затвердження переліку видів діяльності та об’єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку». <http://rada.gov.ua/>

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль – (виконання вправ на практичних заняттях; виконання завдань самостійної роботи; виконання тестових завдань);
- підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.16

2.2. Назва. Управління та поводження з відходами

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 3

2.6. Семестр. 5

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 4,5

2.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Самойлік М.С.

2.9. Програмні результати навчання:

Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Міжнародне законодавство, нормативи та стандарти ЄС у сфері поводження з відходами. Технологічні процеси утворення відходів. Сучасні підходи до організації процесу збирання, переробки й розміщення відходів. Стадії утилізації та сучасні методи переробки відходів. Тенденції розвитку екологічно безпечних технологій, виробництв й обладнання. Вибір та оптимізація методів поводження з відходами за рівнем їх екологічної безпеки. Оптимізація еколого-економічної ефективності заходів щодо поводження з відходами.

2.11. Рекомендована література.

1. Братчиков В. Система управления промышленными отходами в Украине / В. Братчиков, А. Выговская, В. Мищенко. – К. : РПС України, 2009. 312 с.
2. Голік Ю.С. Поводження з відходами Полтавщини / Ю.С. Голік, О.Е. Ілляш та ін. – Полтава : Полтавський літератор, 2009. 291 с.
3. Горбань Н. Роль эколого-аналитических методов для изучения состава отходов и их влияния на окружающую среду / Н. Горбань, А. Васюков, Е. Калиниченко. – К. : Информ, 2004. 154 с.
4. Лозанский В. Нормативно-правовое обеспечение управления промышленными отходами в Украине / В. Лозанский, В. Мищенко. – К. : РПС України, 2005. 142 с.
5. Міщенко В. С. Організаційно-економічний механізм поводження з відходами в Україні та шляхи його вдосконалення : монографія / В.С. Міщенко, Г.П. Виговська. – К. : Наукова думка, 2009. 294 с.
6. Петрук В.Г. Інтегроване управління та поводження з твердими побутовими відходами у Вінницькій області : монографія / [В.Г. Петрук, О.В. Мудрак, О.Г. Яворська та ін.]; за ред. В.Г. Петрука. Вінниця : УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2007. 160 с.
7. Касимов А.М. Управление опасными промышленными отходами. Современные проблемы и решения / А.М. Касимов, Л.Л. Товажнянский, В.И. Тошинский – Х. : Изд. Дом НТУ «ХПИ», 2009. 500 с.
8. Коваленко А.М. Методология обращения с отходами: [монограф.] / А.М. Коваленко. – Харьков : «Підручник» НТУ «ХПИ», 2010. 207 с.
9. Мирный А.Н. Санитарная очистка и уборка населенных мест : Справочник / А.Н. Мирный и др. М. : Стройиздат, 1990. 415 с.
10. Мороз О.В. Економічні аспекти вирішення екологічних проблем утилізації відходів / О.В. Мороз, А.О. Свентух, О.Т. Свентух. Вінниця : УНІВЕРСУМ Вінниця, 2003. 110 с.
11. Твёрдые бытовые отходы. Технологии и оборудование. Проблемы и решения: [учеб. пособ.] / А.М. Касимов, А.М. Коваленко, В.Т. Семёнов, А.Н. Александров. Харьков : ХНАГК, 2006. 301 с.

2.12. Методи контролю:

- поточний контроль – (виконання практичних робіт, виконання завдань самостійної роботи, виконання контрольної роботи);
- підсумковий контроль – залік.

2.13. Мова викладання. Державна.

2. Опис дисципліни

2.1. Код навчальної дисципліни. ОДПП 2.18

2.2. Назва. Хімія з основами біогеохімії

2.3. Тип. Обов'язкова

2.4. Цикл. Професійної підготовки

2.5. Рік навчання. 1

2.6. Семестр. 2

2.7. Кількість кредитів ЄКТС. 6

2.8. П.І.Б лектора/ лекторів. Плаксієнко І. Л.

2.9. Програмні результати навчання:

Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування; поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень; підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти; уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

2.10. Зміст навчальної дисципліни.

Хімія як базова природнича наука. Основні закони хімії та будова атомів хімічних елементів. Періодичний закон Д.І.Менделєєва. Природа хімічного зв'язку. Хімічні і фазові рівноваги в розчинах електролітів. Теорія електролітичної дисоціації. Розчини неелектролітів. Координаційна теорія А. Вернера. Хімія *s*- та *p*-елементів та їх сполук. Якісні реакції на катіони біогенних елементів (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+}). Окисно-відновні процеси. Хімія *d*- та *f*-металів та їх сполуки. Якісні реакції на катіони біогенних металів (Zn^{2+} , Cu^{2+} , Co^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+}). Хімія органігенів. Сполуки Сульфуру, Карбону, Фосфору, Нітрогену, Хлору, Йоду. Основні поняття хімічної термодинаміки. Хімічна кінетика та рівновага. Швидкість гомогенних хімічних реакцій. Органічна речовина як геохімічний акумулятор. Класифікація органічних речовин. Хімія вуглеводнів та оксигенвмісних органічних сполук. Основні закони біогеохімії. Геохімічні класифікації елементів. Біогеохімічні цикли елементів. Біогеохімічний цикл Карбону.

2.11. Рекомендована література.

1. Басов В. П., Родіонов В. М. Хімія: навч. Посібник. Київ: Каравела, 2013. - 340с.
2. Дмитрук Ю.М., Бербець М.А. Основи біогеохімії, навчальний посібник. Чернівці: Книги-XXI, 2009. - 288с.
3. Григор'єва В.В., Сич А. М. Загальна хімія. К.: Вища школа. 1991. - 431с.
4. Загальна та біоорганічна хімія/О.Г. Карнаухов, Д.О. Мельничук, К.О. Чоботько, В.А. Копілевич. - К.: Фенікс, 2001. - 578с.
5. Загальна та неорганічна хімія. Ч.1 /Степаненко О.М., Рейтер Л.Г., Ледовських В.М., Іванов С.І. - К.: Пед. преса, 2002. - 520 с.
6. Загальна та неорганічна хімія. Ч.2 /Степаненко О.М., Рейтер Л.Г., Ледовських В.М., Іванов С.І. - К.: Пед. преса, 2002. - 784с.
7. Кириченко В. І. Загальна хімія. К.: Вища школа, 2005. - 639 с.
8. Кононський О.І. Органічна хімія. К.: Дакор. 2003. - 340 с.
9. Неділько С.А., Попель П.П. Загальна й неорганічна хімія: задачі і вправи: навч. посібник . К.: Либідь, 2001. - 400 с.
10. Основи загальної хімії: Підручник /В. С. Телегус, О. І. Бодак, О.С. Заречнкж, В. В. Кінжибало; під ред. В. С. Телегуса. Львів: Світ, 2000. - 424 с.
11. Тулюпа Ф.М., Панченко І.С. Аналітична хімія. Дніпропетровськ: УДХТУ. 2003. - 658 с.
12. Фізична і колоїдна хімія /Костржицький А.І., Тіщенко В.М. та ін. К.: Центр учбової літератури. 2008. - 495 с.

13. Яворський В.Т. Основи теоретичної хімії: Підручник. Львів: Вид-во нац. університету «Львівська політехніка». 2008. - 248 с.

2.12. Методи контролю:

– поточний контроль – (виконання лабораторних робіт, виконання завдань самостійної роботи та тестів);

– підсумковий контроль – екзамен.

2.13. Мова викладання. Державна.