

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
природничо - географічний факультет
кафедра географії та туризму

Назва курсу <i>Нормативний/вибірковий</i>	Геоекологія вибірковий
Ступінь освіти Бакалавр/магістр/доктор філософії Освітня програма	Бакалавр 014.07 Середня освіта (Географія)
Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)	2024-2025 н.р. Непарний
Викладачі	Зав'ялова Тетяна Василівна
Профайл викладачів	http://geo.mdpu.org.ua/
Контактний тел.	0674173648
E-mail:	zavyalova_tatyana@ukr.net
Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б. Хмельницького	http://www.dfn.mdpu.org.ua/
Консультації	<i>Онлайн-консультації:</i> через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б. Хмельницького.

1. АНОТАЦІЯ

Навчальний курс "Геоєкологія" як дисципліна передбачає вивчення теоретичних поняття та прикладні аспекти сучасної геоєкології, з розглядом чинників сталого розвитку глобальних та локальних екосистем. Курс забезпечує знання щодо загальних питань стану географічної оболонки, а також загроз її екологічно безпечного й сталого розвитку. Надається характеристика основних положень сучасного забруднення літосфери, атмосфери, гідросфери, педосфери, біосфери.

Впродовж курсу розглядаються сучасні уявлення про основні техногенні забруднювачі й методи їх контролю, правила й закони соціоекології, економічні та правові засади природокористування, вплив антропогенних факторів на зміну природних оболонок Землі. Особливу увагу приділено питанням природно-соціальних особливостей України, особливостям екологічного стану окремих регіонів, наслідків антропогенних екологічних катастроф та стратегії вироблення національного шляху екологічно-збалансованого розвитку країни.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Мета: забезпечити розуміння існування тісного взаємозв'язку географічної оболонки Землі і людського суспільства; сформувані екологічний світогляд.

Завдання: ознайомлення із системою геоєкологічних знань; засвоєння знань про взаємозв'язок компонентів геосфер Землі і господарчою діяльністю суспільства на сучасному етапі розвитку; засвоєння знань про екосферу Землі, як складну динамічну саморегулюючу систему; засвоєння знань про геоєкологічні аспекти існування природно-техногенних систем; засвоєння методів геоєкологічних досліджень.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

1. Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані практичні завдання в галузі середньої освіти, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук та географічної науки і характеризуються комплексністю педагогічних умов організації освітньо-виховного процесу в основній (базовій)середній школі.

2. Загальні компетентності:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

- Цінування та повага різноманітності та мультикультурності;
 - Здатність діяти соціально відповідально та громадянські свідомо.
3. Фахові компетентності:
- Знання загальної діахронічної структури минулого;
 - Критичне розуміння зв'язку між поточними подіями і процесами в минулому;
 - Знання і повага до поглядів, обумовлених іншими національними або культурними особливостями;
 - Здатність представити результати дослідження у формі звіту у відповідності з основними канонами дисципліни.

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання (ПРН)

- Володіти базовими загальними знаннями, а саме: знання з природничих і суспільних наук.;
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

5. ОБСЯГ КУРСУ

Вид заняття	лекції	практичні заняття	самостійна робота
Кількість годин	30	14	76

6. ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика академічної поведінки та етики:

- ☐ Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
- ☐ Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;
- ☐ Вчасно та самостійно виконувати контрольні-модульні завдання.

7. СТРУКТУРА КУРСУ
7.1 СТРУКТУРА КУРСУ (ЗАГАЛЬНА)

Кіл-сть годин	Тема	Форма діяльності (заняття, кількість годин)	Література	Завдання	Вага оцінки	Термін виконання
БЛОК 1. Геоекологія як система наук про взаємодію геосфер Землі з суспільством. Геосфери Землі і діяльність людини						
2	Тема 1. Введення в геоекологію.	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого семестру (перший періодичний контроль)
2	Тема 2. Геоекологічні проблеми: сутність і причини виникнення	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого семестру (перший періодичний контроль)
2	Тема 1: Зв'язок геоекології з іншими науками.	Практичне заняття (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого семестру (перший періодичний контроль)
2	Тема 3. Проблеми геологічного середовища	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua	5	впродовж першого семестру (перший періодичний контроль)

				Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми		
2	Тема 4. Геоекологічні проблеми ґрунтового середовища.	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (перший періодичний контроль)
2	Тема 2. Геоекологічна роль ґрунтів.	Практичне заняття (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (перший періодичний контроль)
2	Тема 5. Геоекологічні проблеми водного середовища	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (перший періодичний контроль)
2	Тема 6. Геоекологічні проблеми атмосферного повітря	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (перший періодичний контроль)
2	Тема 3. Визначення якості води.	Практичне заняття (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua	5	впродовж першого навчального семестру (перший періодичний контроль)

				Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми		
БЛОК 2. Геоекологічний моніторинг						
2	Тема 7. Геоекологічні наслідки зміни клімату	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 8. Геоекологічні проблеми поводження з відходами	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 4. Рациональне використання та охорона водних ресурсів	Практичне заняття (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)

2	Тема 9. Геоєкологічні проблеми рослинного і тваринного світу	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 10. Геоєкологічні проблеми природоохоронних територій	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 5. Методики визначення обсягів утворення відходів та розмірів відшкодування збитків.	Практичне заняття (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 11. Національні природні парки України	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)

				Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми		
2	Тема 12. Проблеми розбудови екологічної мережі України	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 6. Забруднення ґрунтів: ТПВ, СОЗ	Практичне заняття (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 13. Правова база створення екологічних мереж в Україні	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)

2	Тема 14. Проблеми використання і охорони мінеральних ресурсів	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 7. Вивчення методики підрахунку терміну вичерпання невідновних ресурсів	Практичне заняття (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)
2	Тема 15. Рекреаційні ресурси України: сучасний стан і головні небезпеки	Лекція (2 год.)	1-28	Ознайомитись із теоретичною частиною матеріалу. Підготовка до практичного заняття http://www.dfn.mdpu.org.ua Виконати завдання для самостійної роботи відповідно до номеру теми	5	впродовж першого навчального семестру (другий періодичний контроль)

7. 2 СХЕМА КУРСУ (ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК)

Тема лекції	Зміст лекції
Тема 1. Вступ в геоекологію.	Визначення терміну геоекологія. Предмет, об'єкт дослідження. Методи геоекології. Структура геоекології.
Тема 2. Геоекологічні проблеми: сутність і причини виникнення	Геоекологія на шляху розв'язання проблем геоекологічна ситуація і екологічний ризик причини виникнення геоекологічних проблем в Україні
Тема 3. Проблеми геологічного середовища	Геоекологічні проблеми, зумовлені видобуванням паливної сировини <i>вуглеводнева сировина: нафта і природний газ</i> <i>геоекологічні проблеми видобутку вугілля</i> проблеми видобутку металічних корисних копалин в Україні <i>залізні руди: регіони розробки та геоекологічні проблеми видобутку</i> <i>марганцеві й хромові руди</i> <i>руди кольорових та інших металів</i> неметалеві (нерудні) корисні копалини <i>гірничохімічна сировина</i> <i>гірничорудна сировина</i> <i>сировина для металургії</i> <i>сировина будівельна</i> підземні й поверхневі води гірничопромислові ландшафти України та рекультивація земель, порушених гірничими розробками Екзогенні геологічні процеси в Україні
Тема 4. Геоекологічні проблеми ґрунтового середовища.	Забруднення ґрунтів важкими металами. Забруднення нітратами. Забруднення пестицидами. Забруднення радіонуклідами.
Тема 5. Геоекологічні проблеми водного середовища	Поняття про забруднення та виснаження вод. Основні види забруднення гідросфери.

	Джерела токсичного забруднення водних екосистем. Біотична детоксикація та буферність водних екосистем. Етрофікація водних екосистем.
Тема 6. Геоєкологічні проблеми атмосферного повітря	Шляхи та джерела забруднення атмосферного повітря. Класифікація забруднення атмосферного повітря. Парниковий ефект. Руйнування озонового екрану. Смоги.
Тема 7. Геоєкологічні наслідки зміни клімату	Прояви зміни клімату в Україні Що вже відбулося в Україні й що прогнозується Адаптація до зміни клімату
Тема 8. Геоєкологічні проблеми поводження з відходами	Геоєкологічні наслідки нагромадження відходів в Україні Як перестати бути величезним смітником посеред Європи? Правові підстави поводження з відходами в Україні та перспективи реформування сектору
Тема 9. Геоєкологічні проблеми рослинного і тваринного світу	Геоєкологічні проблеми лісів України Екосистемні послуги лісів Деградація лісів України Шляхи раціоналізації лісокористування Геоєкологічні проблеми недеревної рослинності України Геоєкологічні проблеми тваринного світу в Україні Шляхи охорони та збереження тваринного світу в Україні Україна у міжнародній співпраці щодо збереження тваринного світу
Тема 10. Геоєкологічні проблеми природоохоронних територій	Історія розвитку заповідної справи України Функції природоохоронних територій України Природні заповідники Біосферні заповідники Проблеми інших природоохоронних територій України Проблеми штучно створених ПОТ України
Тема 11. Національні природні парки України	Державна екологічна політика України і заповідна справа

Тема 12. Проблеми розбудови екологічної мережі України	Правові підстави і структура Всеєвропейської екомережі Принципи і недоліки формування національної екомережі України Правова база створення екологічних мереж в Україні
Тема 13. Правова база створення екологічних мереж в Україні	Стан нормативно-законодавчої бази України в галузі охорони природного середовища і використання природних ресурсів.
Тема 14. Проблеми використання і охорони мінеральних ресурсів	Історія становлення і розвитку заповідної справи в Україні. Підходи до створення природоохоронних територій, які переважали у різні історичні періоди в Україні. Основні категорії територій і об'єктів ПЗФ України. Міжнародна програма ЮНЕСКО «Людина і біосфера»?
Тема 15. Рекреаційні ресурси України: сучасний стан і головні небезпеки	Рекреаційні ресурси України: сучасний стан, проблеми використання Територіальна структура рекреаційного комплексу України

7.3 СХЕМА КУРСУ (ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ)

Тема практичного заняття	Зміст практичного заняття
Тема1: Зв'язок геоекології з іншими науками.	1. Розглянути провідні напрямки геоекології. 2. Побудувати схему взаємозв'язку геоекології з іншими науками. 3. Визначити прикладне значення геоекології.
Тема 2. Геоекологічна роль ґрунтів.	1.Що таке деградація ґрунтів і які її причини? 2. Руйнування та знесення верхніх, найбільш родючих горизонтів і підстилаючих порід вітром або потоками води, називається ..
Тема 3. Визначення якості води.	1. Водні об'єкти, їх види та можливість використання. 2. Класифікація водотоків та водойм. 3. Види водокористування та вимоги до його здійснення. 4. Загальне та спеціальне водокористування.

	5. Якість водних ресурсів.
Тема 4. Раціональне використання та охорона водних ресурсів	Головні причини водно-екологічної кризи? В яких країнах вже зараз запаси прісної води стали лімітуючим фактором розвитку не тільки в екосистемах, а й у соціальній сфері та економіці?
Тема 5. Методики визначення обсягів утворення відходів та розмірів відшкодування збитків.	1. Характеристика технології утилізації відходів переробки деревини, паперу, картону та вторинних текстильних матеріалів і шкіряних відходів. 2. Енерго- і ресурсозберігаючі способи утилізації органічних відходів міст. Біотехнологія компостування міських нафтошламів та рекультивация ґрунтів, забруднених нафтопродуктами.
Тема 6. Забруднення ґрунтів: ТПВ, СО ₂	1. Що таке сміття і звідки воно береться? 2. Як впливають відходи на довкілля? Що можна зробити, щоб зменшити кількість сміття?
Тема 7. Вивчення методики підрахунку терміну вичерпання невідновних ресурсів	1. Дайте загальну характеристику природних ресурсів. 2. Яке значення для розвитку цивілізації мають запаси корисних копалин? У чому небезпека вичерпності природних ресурсів?

7.4 СХЕМА КУРСУ (ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ)

Тема для самостійного опрацювання	Зміст теми
Тема 1. Короткий нарис історії геоекології. Українська геоекологічна школа.	Перелік питань: 1. Підготувати інформацію щодо головних етапів розвитку геоекології та її формування як фундаментального наукового напрямку в останні десятиліття. 2. Сучасні тенденції розвитку світової геоекології. Проаналізувати внесок Української геоекологічної школи в розвиток сучасної світової геоекологічної науки.
Тема 2. Класифікація природних ресурсів та принципи їх використання.	Перелік питань: 1. Підготувати інформацію з використанням мережі Internet щодо останніх відомостей про наявні вичерпні (відновні та невідновні ресурси). Визначити основні тенденції щодо раціонального використання вичерпних ресурсів в глобальному аспекті в цілому та в межах України зокрема.
Тема 3. Геоекологічна безпека атмосфери.	Перелік питань: 1. Підготувати інформацію з використанням мережі Internet щодо останніх даних про можливі наслідки глобальних змін клімату. 2. Визначити за яких умов можуть настати ядерна ніч та зима. Визначити значення асидифікації атмосфери у світі в цілому та в Україні зокрема.
Тема 4. Геоекологічна безпека гідросфери.	Перелік питань: 1. Підготувати інформацію з використанням мережі Internet щодо цвітіння води та його негативних наслідків. 2. Визначити природну радіоактивність природних екосистем. 3. Пояснити процес забруднення водних екосистем штучними радіонуклідами та виявити міграцію радіонуклідів у водних екосистемах. 4. Підготувати інформацію з використанням мережі Internet щодо останніх даних про наявні ресурси прісної води. Визначити основні чинники забруднення гідросфери (зменшення ресурсів) у світі та в Україні зокрема.
Тема 5. Геоекологічна безпека літосфери.	Перелік питань: 1. Підготувати інформацію з використанням мережі Internet щодо останніх даних про можливі наслідки антропогенних змін геологічного середовища:

	- інженерно-геологічної діяльності; - наведеної сейсмічності; - опускання земної поверхні. Навести приклади прояву процесів: карстоутворення, суфозія, зсуви, селі, підтоплення.
Тема 6. Основні техногенні забруднювачі та методи їх контролю.	Перелік питань: 1. Визначити основні техногенні забруднювачі природного середовища 2. Надати класифікацію за походженням. 3. Окреслити екологічні проблеми промислового виробництва, утилізації відходів, сільського господарства, транспортної галузі, наслідків військової діяльності. Підготувати інформацію з використанням мережі Internet щодо останніх даних про наслідки антропогенної екологічної катастрофи – аварії на Чорнобильській АС та методи боротьби щодо зменшення дії шкідливих наслідків радіаційного забруднення на території України та інших європейських країнах.
Тема 7. Геоєкологічні проблеми України.	Перелік питань: 1. Підготувати інформацію з використанням мережі Internet щодо екологічного стану та нагальних геоєкологічних проблем окремих регіонів України та запропонованих методів їх вирішення. Окреслити стратегічні пріоритети, що є необхідними для сталого геоєкологічно-сбалансованого розвитку країни.
Тема 8. Геоєкологія як система наук про взаємодію геосфер Землі з суспільством	Перелік питань: Техногенні системи: принципи їх класифікації. Масштаб сучасних прогнозованих техногенних впливів на людину і навколишнє середовище в межах концепції сталого розвитку. Палеоекологія та історична екологія. Сучасна екологічна криза. Співвідношення економічних та екологічних прагнень суспільства. Порівняльний аналіз концепцій ноосфери, Геї, теорії біотичного регулювання у світлі проблем сталого розвитку. Порушення озонового шару. Озонові діри. Міжнародні угоди. Морське природокористування. Антропогенний вплив і забруднення Світового океану.

8. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ

Загальна система оцінювання курсу	За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): $КТ = ПК + ПКР$. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок ($X_{ср}$) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки ($X_{ср}$) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: $ПК = (X_{ср}) * 20 / 5$. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях $X_{ср} = 4.1$ бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: $ПК = 4.1 * 20 / 5 = 4.1 * 4 = 16.4 // 16$ (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано $КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46$ (балів). Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки. Підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. $ЗР = (ПО + Е) / 2$
Практичні заняття	«5» – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями. «4» – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.

	«3» – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків. «2» – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролю, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни. Студент зобов'язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Білявський Г.О. Моніторинг екологічний / Г.О. Білявський // Екологічна енциклопедія: у 3 т. / [редкол.: А.В. Толстоухов та ін.]. – К.: ТОВ “Центр екологічної освіти та інформації”: , 2007. – Т. 2. – С. 315–316.
2. Білявський Г.О., Будченко Л.І. Основи екології: теорія і практикум. Навч. посіб. – К: Лібра, 2006. – 368 с.
3. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екологічних знань: Підручник. – К.: Либідь, 2010. – 333 с.
4. Боков В.А., Лущик А.В. Основы экологической безопасности. – Симферополь: Сонат, 2008. – 285 с.
5. Водне господарство в Україні. / За ред. А.В. Яцика, В.М. Хорєва. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.
6. Гавриленко О.П. Екогеографія України: [Навч. посіб] / Олена Петрівна Гавриленко. – К.: Знання, 2008. – 646 с. – (Вища освіта XXI століття).
7. Гоекологія і природокористування/ Гавриленко О. П. Київ, 2018. 393 с. ISBN 978-617-7069-19-4/

8. Геоекологія: теоретичні та практичні аспекти/ Шищенко П. Г., Гавриленко О. П., Муніч Н. В. Київ: Альтерпрес, 2014. 468 с. CD, ISBN 978-966-542-566-3.
9. Геоекологія: Термінологічно-тлумачний словник/ Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Київ: ПП «ДІРЕКТ ЛАЙН», 2016. 412 с. ISBN 978-617-696-449-0.
- 10.Гриневецький В.Т. Про основні поняття еколого-ландшафтознавчих досліджень / В.Т. Гриневецький, Л.М. Шевченко // Укр. геогр. журнал. – 1993. – №2. – С. 13–19.
- 11.Давиденко В.А., Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія. К.: Лібра, 2007. 280 с.
- 12.Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. – К.: Знання, 2000. – 203 с.
- 13.Дмитрук О.Ю. Екологічний туризм: сучасні концепції менеджменту і маркетингу. К.: Альтернатива. – 2004. –192 с.
- 14.Запольський А.К, Салюк А.І. Основи екології. – К.: Вища школа, 2008. – 357 с.
- 15.Клименко М.О. Моніторинг довкілля: [підручник] / М.О. Клименко, А.М. Прищепа, Н.М. Вознюк. – К., 2006. – 446 с.
- 16.Лищенко Л.П. Оценка геоэкологического состояния горнопромышленных территорий на основе ландшафтно-системного подхода и аэрокосмической информации / Л.П. Лищенко, С.А. Рябоконенко, А.Д. Федоровський // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2004. – № 2. – С. 5–11.
- 17.Олійник Я.Б., Шищенко П.Г. Гавриленко О.П. Основи екології. К.: Знання, 2012. 558 с.
- 18.Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами. Постанова КМУ від 25 березня 1999 р., № 465. – 12 с.
- 19.Правила приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України (Наказ Держбуду України від 19 лютого 2002 р., № 37. – 40 с.
- 20.Решетов, В.К. Янчев // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2006. – № 3. – С. 22–27.
- 21.Романенко В.Д.. Основи гідроекології. – К.: Генеза, 2004. – 664 с.
- 22.Строительные нормы и правила «Канализация. Наружные сети и сооружения». СНиП 2.04.03-85. – 72 с.
- 23.Топчиев А.Г. Геоэкология: Географические основы природопользования. Одесса: Астропринт, 1996. – 392 с.
- 24.Україна. Екологічна ситуація / [Барановський В.А., Руденко Л.Г., Горленко І.Ю., Разов В.П.]. – К.: Укргеодезкартографія, 1996. – 230 с.
- 25.Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод. / За ред. А.К. Запольського. – К.: Лібра, 2000. – 552 с.

26. Шалімов М.О. Ландшафтна екологія: навч. посіб. для студ. екол. Спец. вищих навч. закладів. Одеса: Наука і техніка, 2012. 372 с.
27. Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Геоекологія України: підручник . К., 2017.
28. Экология города: Учебник. / Под ред. Ф.В. Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 464 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Поисковая система Googl.