

ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

В.Л. Шаран

Ініціали та прізвище

23 грудня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Економіка природокористування

Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 101 Екологія

Освітня програма: Екологія

Статус дисципліни: вибіркова

Факультет: біолого-природничий

Кафедра економіки та менеджменту

Мова навчання: українська

Дані про вивчення дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
			Кредити ЕКТС	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	4	8	90/3	48	32		16		42			+

Робоча програма складена на основі освітньої програми та навчального плану підготовки бакалавра (240 кредитів ЄКТС)

Розробник:

Підпис

А.І. Бурда, кандидат економічних наук, доцент

Ініціали та прізвище викладача, науковий ступінь та вчене звання

Погоджено керівником групи забезпечення спеціальності

Підпис

М.Й. Цайтлер, кандидат біологічних наук, доцент

Ініціали прізвище керівника, науковий ступінь та вчене звання

Схвалено на засіданні кафедри економіки та менеджменту

Протокол № 11 від 21 листопада 2019 р.

Завідувач кафедри

Підпис

Б.Ю. Кишакевич

Ініціали та прізвище

Схвалено на засіданні науково-методичної ради навчально-наукового інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій

Протокол № 9 від 25 жовтня 2019 р.

Схвалено на засіданні науково-методичної ради університету.

Протокол № 10 від 17 грудня 2019 р.

1. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни – формування у студентів системи спеціальних знань у галузі екології, охорони довкілля та набуття умінь, навичок, необхідних для розв'язання завдань сталого розвитку Карпатського регіону, організації природоохоронної діяльності промислових та курортно-рекреаційних зон.

У результаті вивчення дисципліни «Економіка природокористування» студент повинен оволодіти такими компетентностями:

Загальні компетентності:

- Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Фахові компетентності:

- Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.
- Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.
- Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

Програмні результати навчання:

- Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
- Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.
- Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
- Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вивчається після таких дисциплін: «Екологічна безпека», «Вища математика», «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Гроші і кредит» студент повинен:

- знати сутність, походження і функції грошей;
- вміти аналізувати структуру грошової маси;
- розуміти організаційно-економічний механізм функціонування грошового ринку;
- знати основні причини виникнення та соціально-економічні наслідки інфляції;
- знати принципи, функції та види кредиту;
- мати навички дослідження інституційної структури грошово-кредитного ринку України;
- знати основні напрями діяльності банків та небанківських фінансово-кредитних інститутів у сфері грошово-кредитного обслуговування економічних суб'єктів;
- знати основні інструменти грошово-кредитного регулювання та вміти оцінювати їхній вплив на перебіг макроекономічних процесів;
- вміти аналізувати основні засади грошово-кредитної політики.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання здійснюється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

А (90 – 100) – *(відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)* – студент на високому рівні засвоїв програмний матеріал, його знання з дисципліни є ґрунтовними та узагальненими. Знає основні системні закони й закономірності взаємодії суспільства і природи, сутність природокористування; розуміє причини загострення сучасних екологічних проблем, їх економічні наслідки; знає концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень, особливості сталого економічного розвитку, його показники та індикатори; має навички дослідження екологічної сталості в політиці економічного зростання та ролі держави й ринкової інфраструктури в системі охорони навколишнього середовища; знає причини виникнення, функції та види зовнішніх ефектів (екстерналій) економічної діяльності; знає основні напрями екологічного моніторингу, нормування та контролю якості навколишнього середовища; знає структуру економічного механізму в сфері природокористування та основні інструменти впливу на ринкову кон'юнктуру: державне кредитування приватного підприємництва, податкові пільги, система пільгової амортизації, фіксовані платежі, штрафи тощо, відтворення природних ресурсів; вміє аналізувати основні напрямки удосконалення економічного механізму екологічного управління. Студент вміє застосовувати знання на практиці, а його навчальна діяльність позначена вмінням аналізувати процеси та соціально-економічні передумови екологізації науково-технічного прогресу, механізму формування еколого-інноваційних стратегій природокористування в Україні. Студент прагне до безперервного самостійного навчання та освоєння нових знань.

В (82 – 89) – *(вище середнього рівня з кількома помилками)* – студент виявив глибокі знання навчального матеріалу, повністю відтворює програмний матеріал, проте допускає незначні неточності в його інтерпретації. студент на високому рівні засвоїв програмний матеріал, його знання з дисципліни є ґрунтовними та узагальненими. Знає основні системні закони й закономірності взаємодії суспільства і природи, сутність природокористування; розуміє причини загострення сучасних екологічних проблем, їх економічні наслідки; знає концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень, особливості сталого економічного розвитку, його показники та індикатори; має навички дослідження екологічної сталості в політиці економічного зростання та ролі держави й ринкової інфраструктури в системі охорони навколишнього середовища; знає причини виникнення, функції та види зовнішніх ефектів (екстерналій) економічної діяльності; знає основні напрями екологічного моніторингу, нормування та контролю якості навколишнього середовища; знає структуру економічного механізму в сфері природокористування та основні інструменти впливу на ринкову кон'юнктуру: державне кредитування приватного підприємництва, податкові пільги, система пільгової амортизації, фіксовані платежі, штрафи тощо, відтворення природних ресурсів; вміє аналізувати основні напрямки удосконалення економічного механізму екологічного управління. Студент вміє застосовувати знання на практиці, а його навчальна діяльність позначена вмінням аналізувати процеси та соціально-економічні передумови екологізації науково-технічного прогресу, механізму формування еколого-інноваційних стратегій природокористування в Україні. Студент прагне до безперервного самостійного навчання та освоєння нових знань.

С (75 – 81) – *(в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)* – студент у цілому знає програмний матеріал, вміє правильно викласти його сутність, проте при можливості вибору відповіді із кількох варіантів – вибирає правильну, але не завжди найкращу; правильно використовує здобуті знання та вміння при розв'язанні практичних завдань. Із незначними неточностями студент на високому рівні засвоїв програмний матеріал, його знання з дисципліни є ґрунтовними та узагальненими. Знає основні системні закони й закономірності взаємодії суспільства і природи, сутність природокористування; розуміє причини загострення сучасних екологічних проблем, їх економічні наслідки; знає концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень, особливості сталого економічного розвитку, його показники та індикатори; має

навички дослідження екологічної сталості в політиці економічного зростання та ролі держави й ринкової інфраструктури в системі охорони навколишнього середовища; знає причини виникнення, функції та види зовнішніх ефектів (екстерналій) економічної діяльності; знає основні напрями екологічного моніторингу, нормування та контролю якості навколишнього середовища; знає структуру економічного механізму в сфері природокористування та основні інструменти впливу на ринкову кон'юнктуру: державне кредитування приватного підприємництва, податкові пільги, система пільгової амортизації, фіксовані платежі, штрафи тощо, відтворення природних ресурсів; вміє аналізувати основні напрямки удосконалення економічного механізму екологічного управління.

D (67 – 74) – *(непогано, але зі значною кількістю недоліків)* – студент знає основний матеріал, не достатньо чітко аргументує свою позицію, припускається незначних помилок при розкритті сутності процесів та не може всебічно й глибоко проаналізувати причинно-наслідкові зв'язки, зробити ґрунтовні висновки і не у повній мірі: студент на високому рівні засвоїв програмний матеріал, його знання з дисципліни є ґрунтовними та узагальненими. Знає основні системні закони й закономірності взаємодії суспільства і природи, сутність природокористування; розуміє причини загострення сучасних екологічних проблем, їх економічні наслідки; знає концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень, особливості сталого економічного розвитку, його показники та індикатори; знає основні напрями екологічного моніторингу, нормування та контролю якості навколишнього середовища; знає структуру економічного механізму в сфері природокористування та основні інструменти впливу на ринкову кон'юнктуру: державне кредитування приватного підприємництва, податкові пільги, система пільгової амортизації, фіксовані платежі, штрафи тощо, відтворення природних ресурсів; вміє аналізувати основні напрямки удосконалення економічного механізму екологічного управління.

E (60 – 66) – *(виконання задовольняє мінімальним критеріям)* – студент поверхнево знає навчальний матеріал, надає недостатньо аргументовані відповіді, не може проаналізувати причинно-наслідкові зв'язки між окремими явищами та процесами. Поверхнево знає основні системні закони й закономірності взаємодії суспільства і природи, сутність природокористування; частково розуміє причини загострення сучасних екологічних проблем, їх економічні наслідки; поверхнево знає концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень, особливості сталого економічного розвитку, його показники та індикатори; не у повній мірі знає основні напрями екологічного моніторингу, нормування та контролю якості навколишнього середовища; ; частково вміє аналізувати структуру економічного механізму в сфері природокористування та основні інструменти впливу на ринкову кон'юнктуру: державне кредитування приватного підприємництва, податкові пільги, система пільгової амортизації, фіксовані платежі, штрафи тощо, відтворення природних ресурсів.

FX (35 – 59) – студент знає лише частину навчального матеріалу, припускається суттєвих огріхів у відповідях на конкретні питання і лише частково розкриває їхню сутність, здебільшого не розуміючи причинно-наслідкових зв'язків між окремими явищами та процесами. Поверхнево знає основні системні закони й закономірності взаємодії суспільства і природи, сутність природокористування; не володіє достатніми навичками аналізу структури економічного механізму в сфері природокористування та основних інструментів впливу на ринкову кон'юнктуру; на низькому рівні розуміє лише окремі аспекти організаційно-економічного механізму відтворення природних ресурсів; не розуміє причин виникнення сучасних екологічних проблем, знає лише окремі їх економічні наслідки; не розуміє особливостей сталого економічного розвитку, не володіє достатніми навичками аналізу його показників та індикаторів впливу на перебіг макроекономічних процесів.

F (0 – 34) – студент у цілому поверхово знає лише окремі фрагменти навчального матеріалу, здебільшого дає неправильні відповіді на поставлені питання, припускається суттєвих неточностей і не розуміє сутності та причинно-наслідкових зв'язків між окремими явищами та процесами. Частково розуміє сутність основних системних законів й закономірностей взаємодії суспільства і природи, сутність природокористування; не розуміє причин загострення сучасних екологічних проблем, їх економічні наслідки; із великими труднощами розкриває сутність концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень, не володіє навичками самостійного аналізу особливостей сталого економічного розвитку, його показників та індикаторів; на низькому рівні розуміє лише окремі аспекти екологічного моніторингу, нормування та контролю якості навколишнього середовища; не розуміє структуру економічного механізму в сфері природокористування та основні інструменти впливу на ринкову кон'юнктуру: державне кредитування приватного підприємництва, податкові пільги, система пільгової амортизації, фіксовані платежі, штрафи тощо, відтворення природних ресурсів. Студент не бажає здійснювати свій особистий професійний розвиток та впроваджувати отримані знання у практичну діяльність.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Відповіді на практичних заняттях,
контрольна робота,
самостійні роботи,
завдання для самостійної роботи,
індивідуальне завдання,
екзамен.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Економіка природокористування як наука

Предмет, завдання і методи економіки природокористування. Сутність понятійного апарату природокористування: природне середовище, природні умови, природні ресурси в системі розширеного відтворення, раціональне природокористування. Причини загострення сучасних екологічних проблем, їх економічні наслідки. Місце природокористування в системі економічних наук. Основні закономірності та принципи природокористування.

Тема 2. Основні системні закони і закономірності взаємодії суспільства і природи

Економічний розвиток і екологічний фактор. Типи економічного розвитку. Техногенний тип економічного розвитку. Можливі шляхи подолання екологічної кризи. Концепції світового розвитку з урахуванням екологічних обмежень. Сталий економічний розвиток. Показники й індикатори сталого розвитку.

Економічне зростання й розвиток навколишнього середовища. Нерівність активів та доходів і якість природного капіталу. Показник чистого економічного добробуту. Шляхи зростання та якість довкілля. Показник «зеленого» ВВП. Урахування екологічної сталості в політиці економічного зростання.

Еколого-економічна рівновага й умови життя людини. Держава і ринок в системі охорони навколишнього середовища. Зовнішні ефекти (екстерналії) економічної діяльності, причини їх виникнення та види. Соціальні витрати суспільства, проблеми їх урахування.

Природно-продуктові вертикалі. Доповнюваність і взаємозамінність факторів виробництва. Концепція критичного природного капіталу. Показник природної

ресурсовіддачі. Природоємність економіки економіки при екстенсивному та інтенсивному типах їх розвитку.

Тема 3. Прикладні та галузеві аспекти економіки природокористування

Техногенний вплив на біосферу. Природоохоронне районування та регіональні екологічні проблеми. Еколого-економічні проблеми урбанізованих територій. Екологічна оцінка території. Екологічний аналіз виробничих циклів галузей. Якісна характеристика галузевих аспектів природокористування. Кількісна характеристика галузевих аспектів природокористування. Екологічний моніторинг, його сутність та види. Основи екологічного нормування якості навколишнього середовища.

Екологічний контроль стану навколишнього природного середовища.

Тема 4. Економічна оцінка природних ресурсів

Народногосподарська оцінка, її значення та методи. Поняття про економічну оцінку природних ресурсів, їх суть та функції. Витратна і рентна концепції економічної оцінки природних ресурсів. Суть та основні принципи абсолютної економічної оцінки природних ресурсів.

Водні, лісові, мінеральні ресурси, їх економічна оцінка та раціональне використання. Водні ресурси, їх відтворення та економічна оцінка використання. Комплексна економічна оцінка лісових ресурсів. Економічна оцінка використання земельних ресурсів.

Тема 5. Еколого-економічний механізм природокористування

Структура економічного механізму в сфері природокористування. Економічні інструменти, їх класифікація. Поняття загального і спеціального використання природних ресурсів. Нормативи і межі природокористування. Плата за використання земельних, лісових, водних і мінерально-сировинних ресурсів.

Фінансування охорони і відтворення природних ресурсів.

Ринкові механізми регулювання природокористування. Головні економічні інструменти впливу на ринкову кон'юнктуру: державне кредитування приватного підприємництва, податкові пільги, система пільгової амортизації, фіксовані платежі, штрафи тощо. Екологізація банківської справи. Еколого-етичні мотиви в інвестиційній політиці. Операційні критерії еколого-етичних фондів.

Основні напрямки удосконалення економічного механізму екологічного управління.

Тема 6. Науково-технічний прогрес й економіка природокористування

Соціально-економічні передумови екологізації науково-технічного прогресу. Механізм формування ринку екологічних інновацій. Доцільність переходу держави на інноваційний екологічно орієнтований розвиток. Мотиваційний механізм розвитку екологічно орієнтованої інноваційної діяльності. Напрями розвитку сучасного екологічного підприємництва.

Система методів державного управління процесами формування ринку екологічних інновацій. Організаційні, економічні, адміністративні методи впливу. Структура екологічного механізму розвитку екологічно збалансованої інноваційної діяльності. Мотиваційний механізм упровадження інноваційних продуктів та розробки еколого-інноваційних проектів.

Тема 7. Проблеми екологізації виробництва

Екологізація виробництва – визначальний складник сучасної державної політики.

Виробництво й обіг органічної продукції та сировини. Економічний механізм екологізації виробництва. Економічні основи стратегії ресурсозбереження.

Екологічні витрати в економіці підприємства. Формування екологічних витрат. Екологічні наслідки забруднення навколишнього середовища на підприємстві. Методика оцінювання внутрішнього еколого-економічного збитку.

Еколого-економічні проблеми забруднення й очищення продукції. Проблема вмісту нітратів і пестицидів у продукції. Важкі метали та їх вплив на якість продукції. Продукція як джерело небезпеки накопичення радіонуклідів.

Державна політика щодо забезпечення якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини.

Тема 8. Правові аспекти й міжнародний досвід раціонального природокористування

Державна політика та стратегія природокористування в Україні. Структура екологічного законодавства України. Відповідальність за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

Міжнародний досвід і міжнародне співробітництво у сфері охорони навколишнього природного середовища. Особливості планування та регулювання природоохоронної діяльності в зарубіжних країнах. Порівняння екологічного законодавства України із чинним у ЄС.

Роль міжнародних неурядових організацій у багатосторонньому співробітництві.

Міжнародні конференції як стимулюючий поштовх до міжнародного співробітництва з питань екології та охорони довкілля.

Орієнтовна тематика практичних занять

1. Вступ в економічну теорію природокористування та охорони навколишнього природного середовища.
2. Прикладні та галузеві аспекти економіки природокористування.
3. Методологія та інструменти управління природокористуванням та охорони навколишнього природного середовища.
4. Стратегія еколого-економічного розвитку суб'єктів природокористування
5. Теорія та інструментарій оцінки природних факторів
6. Організаційний механізм екологізації діяльності
7. Основи еколого-економічного аналізу
8. Екологічні проблеми в Україні та світі.

Індивідуальні завдання оформляються у вигляді реферату. Індивідуальні завдання (ІЗ) мають на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти отримують у процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці. Обсяг – 8-12 аркушів А4. Структура індивідуального завдання: вступ, основні розділи, висновок, список використаних джерел (не менше 5-7 позицій). Студент має право запропонувати свою тему індивідуального завдання.

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. Економіка природокористування як наука
2. Сутність економічної оцінки природних ресурсів
3. Методика визначення економічної оцінки природних ресурсів
4. Концепція платності природокористування
5. Поняття економічного механізму і його типи
6. Механізм стимулювання раціонального природокористування в Україні
7. Адміністративні важелі в сфері природокористування

13. Екологічний аудит територій
14. Міжнародні аспекти в галузі екологічного аудиту
15. Екологічний маркетинг та інжиніринг
16. Екологічне страхування
17. Світовий досвід екологічного страхування
18. Поняття «забруднення» в екологічному страхуванні, класифікація збитків
19. Можливості проведення екологічного страхування в Україні
20. Плата за використання природних ресурсів України
21. Сутність еколого-економічного збитку. Поняття про економічні збитки від забруднення навколишнього природного середовища
22. Методичні підходи до визначення еколого-економічного збитку
23. Відшкодування збитків, заподіяних порушенням природоохоронного законодавства
24. Сутність плати за забруднення довкілля
25. Визначення еколого-економічної ефективності природоохоронних заходів
28. Джерела фінансування охорони довкілля в Україні та їх розвиток
29. Особливості екологічного інвестування в країнах Європи
30. Роль екологічних фондів, практика їх використання та механізми удосконалення
31. Екологічний лізинг
32. Визначення особливостей регіональних еколого-економічних проблем
33. Сутність та критерії сталого розвитку
34. Місце України в контексті переходу до сталого розвитку
35. Сутність та законодавчі засади ресурсно-екологічної безпеки
36. Екологічна безпека як складова національної безпеки України
37. Державна система управління в сфері природокористування та природоохоронної діяльності
38. Роль міжнародних стандартів та вимог в екологічному нормуванні
39. Ефективність науково-технічного прогресу в природокористуванні
40. Пріоритети та напрямки НТП в природокористуванні

7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Завдання 1. Розрахувати плату за розміщення 200 шт. люмінесцентних ламп за умови, що обладнаний полігон розміщений на відстані 3 км від населеного пункту і не забезпечує повного виключення забруднення атмосферного повітря.

Завдання 2. Визначити річну суму плати за забруднення міської ТЕЦ, вказати джерела сплати і розподіл коштів. Скиди здійснюються у поверхневі води басейну Дніпра.

Завдання 3. Визначити суму відшкодування підприємством збитків, завданих внаслідок наднормативного викиду забруднюючих речовин стаціонарним джерелом у повітря, вказати джерело сплати (валові витрати виробництва і обігу або прибуток, що залишається в розпорядженні підприємства), а також одержувача коштів.

Завдання 4. На енергетичному підприємстві м. Донецька на джерелі №1 (котлоагрегат) інструментальними вимірюваннями встановлено перевищення вмісту оксидів азоту в димових газах. Граничний норматив утворення оксидів азоту в переліку на діоксид азоту для даного типу котлоагрегатів становить 200 мг/м^3 (згідно з режимною картою роботи котлоагрегату). За фактом виявленого порушення підприємству було видано розпорядження про налагодження режиму роботи котлоагрегату. Пізніше на замовлення підприємства проведено повторну контрольну інструментальну перевірку, яка не виявила перевищення нормативного обсягу утворення діоксиду азоту на даному джерелі. За цей період технологічне устаткування працювало цілодобово. Середньодобова ГДК діоксиду азоту – $0,04 \text{ мг/м}^3$. Середньорічна концентрація діоксиду азоту по м. Донецьку за даними стаціонарних постів спостережень за попередній рік – $0,08 \text{ мг/м}^3$.

Завдання 5. Вміст пилу в повітрі робочого приміщення складає 0,23 кг, після очищення кількість пилу зменшилася на 0,20 кг. Визначити ступінь очищення повітря від пилу, коефіцієнт проскоку газопилоуловлювача, концентрацію пилу в приміщенні після очищення і порівняти її з ГДК. Обсяг приміщення - 4,8 тис. м³. ГДК пилу в робочій зоні - 4 мг/м³.

Завдання 6. У водойму вмістом 115000 м³ із дощовими водами обсягом 1000 м³ занесене 1,5 т NH₄NO₃, використаного на полях як добриво. Визначити відповідність водойми санітарно-токсикологічним нормам.

Завдання 7. Визначити, чи забезпечує очисна споруда необхідний ступінь очищення газових викидів від зважених часток водою, якщо обсяг газових викидів 20 м³; обсяг води для очищення 4 м³, концентрація зважених часток у газовому потоці до очищення – 55 мг/м³; у стічних водах після очисної споруди – 200 мг/м³.

Завдання 8. Визначити, чи забезпечує очисна споруда необхідний ступінь очищення газових викидів від зважених часток водою, якщо обсяг газових викидів 12 м³; обсяг води для очищення 3 м³, концентрація зважених часток у газовому потоці до очищення – 45 мг/м³; у стічних водах після очисної споруди – 175 мг/м³.

Завдання 9. Визначити концентрацію іонів 2 SO₄ у воді (міліграм на літр), якщо на титрування 120 мл води пішло 2,5 мл розчини BaCl₂, нормальність якого дорівнює 0,05 екв/л. Чи відповідає досліджувана вода пропонуваним вимогам, якщо 2 4 SO ГДК складає 250 мг/л?

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Усні відповіді	Самостійні роботи	Контрольна робота	Індивідуальне завдання	Екзамен
10	30	50	10	100
100				
Ваговий коефіцієнт 0,6				Ваговий коефіцієнт 0,4

Під час семестру студент повинен виступити не менше 2-х разів (кожна відповідь оцінюється максимально у 5 балів).

Відповіді на практичних заняттях оцінюються за чотирибальною шкалою. Результат за 100-бальною шкалою обчислюється за формулою $x = \frac{A}{n} \cdot \frac{K}{5}$, де A – сума усіх поточних оцінок за чотирибальною шкалою при вивченні модуля, включаючи оцінки "2", n – кількість цих оцінок (не менше чотирьох), $\frac{A}{n}$ – середня оцінка. Якщо середня оцінка за відповіді на практичних заняттях $\frac{A}{n} \leq 2,5$, то кількість балів x дорівнює нулю.

Протягом семестру передбачено написання двох самостійних робіт, кожна з яких оцінюється у 15 балів.

Підсумкова контрольна робота оцінюється максимально у 50 балів і складається із теоретичних питань та тестових завдань. Завдання контрольної роботи включають питання, що виносяться для самостійної роботи студента.

Критерії оцінювання індивідуального завдання: ступінь виконання завдання, поставленого керівником перед студентом – 5 балів, рівень самостійності написання роботи – 2 бали, якість оформлення та бібліографічного опису, наявність посилань на список літератури у тексті роботи – 3 бали.

Сумарна кількість балів з дисципліни визначається як середньозважена поточної успішності за семестр з ваговим коефіцієнтом 0,6 та оцінки за екзамен у 100-бальній шкалі з ваговим коефіцієнтом 0,4.

Екзамен проводиться за програмою усього семестру і оцінюється за 100-бальною шкалою з ваговим коефіцієнтом 0,4. Екзамен за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література:

1. Зіновчук Н. В. Екологічний маркетинг : навч. посіб. / Н. В. Зіновчук, А. В. Рашенко. – Житомир : Вид-во ЖДУ ед. І. Франка, 2015. –190 с.
2. Заверуха Н.М. Основи екології : навчальний посібник для студ. Вищ. Навч. закладів / Н. М. Заверуха, В. В. Серебряков, Ю. А. Скиба ; МОНУ. –4-те вид. –Київ : Каравела, 2017. –288 с.
3. Кучер Л.Ю. Економіка природокористування: навчальний посібник / Л.Ю.Кучер, А.В. Кучер. –Х.: ФОП Федорко М.Ю., 2014. –264 с.
4. Караєва Н. В. Еколого-економічна оптимізація виробництва: інформаційна підтримка прийняття рішень : конспект лекцій. –К. : НТУУ «КПІ», 2016. –115 с.
5. Мамедов О. І. Економіка природокористування : [Навч. посібник] / О. І. Мамедов, А. В. Власова. – Кривий Ріг, 2007.
6. Мельник Л. Г. Екологічна економіка : підручник / Л. Г. Мельник. – Суми : Університетська книга, 2006. – 367 с.
7. Мельник Л. Г. Економіка природних ресурсів: навч. посіб. / Л. Г. Мельник, І. М. Сотник, О. Ю. Чигрин – Суми : Університетська книга, 2010. – 348 с.
8. Мішенін Є.М. Теорія еколого-економічного аналізу: навч. посіб. / Є.В. Мішенін, І.М. Сотник, Н.В. Мішеніна, І.О. Галиця; За ред. Є.В. Мішеніна. – Суми: СумДУ, 2014. – 246 с.
9. Царенко О. М. Основи екології та економіка природокористування : Курс лекцій.
10. Практикум : [Навч.посібник] / О. М. Царенко, О. О. Несветов, М. О. Кадацький. – Суми, 2001. – 326 с
11. Шлапак Н. С. Екологічний менеджмент : підручник / Н. С. Шлапак, В. С. Волошин, Т. В. Серкутан. –Маріуполь : ПДТУ, 2016. – 205 с.

Додаткова література:

12. Кривокульська Н.М. Екологічний менеджмент : навч. посібник /Н.М. Кривокульська – Тернопіль : ТНЕУ, 2012.
13. Прокопенко О. В. Екологічний маркетинг: навч. посіб. / О.В. Прокопенко. — К. : Знання, 2012. – 319 с.
14. Буркінський Б.В. «Зелена» економіка крізь призму трансформаційних зрушень в Україні / Б.В. Букринський, Т.П. Галушкіна, В.Є. Реутов – Одеса: ІПРЕЕД НАН України. – Саки: ПП «Підприємство Фенікс», 2011. – 348с.
15. Інституціональні засади та інструментарій збалансованого природокористування / під ред. д.е.н., С.К. Харічкова // ІПРЕЕД НАН України. – Одеса, ІПРЕЕД, 2010. – 484 с.

Інтернет ресурси:

1. Коаліція українських неурядових організацій “Альтер-Еко” // Режим доступу: <http://www.alter-eco.org.ua>
2. Офіційний сайт Всеукраїнської екологічної Ліги // Режим доступу: <http://www.ecoleague.net>
www.dovkilia.kiev.ua
3. Сайт загальнонаціонального проекту “Екологічно чистий продукт” // Режим доступу: <http://Ecoproduct.org.ua>
4. Сайт Інституту досліджень навколишнього середовища та ресурсів // Режим доступу: <http://www.eri.u.krtel.net>
5. Законодавство України // Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi>
6. Сайт Міністерства охорони навколишнього природного середовища // Режим доступу: www.menr.gov.ua