



Національний університет
водного господарства
та природокористування



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

В.С. Мошинський
В.С. Мошинський

«25» квітня 2024 року

ПРОГРАМА

фахового іспиту для прийому на навчання
за освітньо-професійною програмою підготовки **магістра**
за спеціальністю
183 «Технології захисту навколишнього середовища»

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» проводиться з метою оцінки рівня професійних знань випускників-бакалаврів, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою та стандартом вищої освіти, затвердженого наказом МОН України від 13.11.2018 р., № 1241.

Фаховий іспит базується на змістових модулях дисциплін:

1. Загальна екологія (та неоекологія);
2. Технології захисту атмосферного повітря;
3. Технології захисту водного середовища;
4. Технології збалансованого землекористування;
5. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище;
6. Екологічна безпека;
7. Урбоекологія;
8. Природоохоронне законодавство та екологічне право;
9. Оцінка впливу на довкілля;
10. Організація управління в екологічній діяльності;
11. Моніторинг довкілля;
12. Засади сталого розвитку суспільства;
13. Поводження з відходами.

2. ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

2.1. Організація фахового іспиту здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного університету водного господарства та природокористування.

2.2. Фаховий іспит проводиться в письмовій формі або з використанням комп'ютерної техніки і складається із 45-ти тестових завдань першого рівня складності та 2-ох тестових завдань другого рівня складності, кожне з яких містить п'ять варіантів відповіді.

2.3. Порядок нарахування балів при проходженні тестування за завдання першого рівня складності:

Структура тестового завдання	Умови нарахування (2 бали)
1. Питання а) 100% вірна; б) 0% невірна; в) 0% невірна; г) 0% невірна; д) 0% невірна.	Питання містить лише одну вірну відповідь, при виборі якої нараховується 2 бали. При виборі невірного варіанту відповіді завдання оцінюється в 0 балів.
1. Питання а) 50% вірна; б) 50% вірна;	Питання містить дві правильні відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали.

<p>c) 0% невірна; d) 0% невірна; e) 0% невірна;</p>	<p>При виборі лише одного варіанту правильної відповіді - нараховується 1 бал.</p>
<p>1. Питання a) 33,33333% вірна; b) 33,33333% вірна; c) 33,33333% вірна; d) 0% невірна; e) 0% невірна.</p>	<p>Питання містить три правильних варіанти відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі одного або двох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,67 бала за кожен правильний варіант відповіді</p>
<p>1. Питання a) 25% вірна; b) 25% вірна; c) 25% вірна; d) 25% вірна; e) 0% невірна.</p>	<p>Питання містить чотири правильні варіанти відповіді, при виборі яких відповідь вважається повною і нараховується 2 бали. При виборі одного, двох або трьох лише правильних варіантів відповідей, відповідь вважається частково вірною і нараховується 0,5 балів за кожен правильний варіант відповіді.</p>

2.4. Завдання другого рівня складності оцінюються в 5 балів кожне і містять одну правильну відповідь. У разі відсутності розв'язку, але вірно відміченого правильного варіанту відповіді, завдання оцінюється в 2 бали.

2.5. Якщо в завданні вступник відмітив більше варіантів відповідей, ніж передбачено завданням, то завдання оцінюється в 0 балів.

2.6. Час проведення фахового іспиту складає три астрономічні години.

3. ТЕМИ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ІСПИТ

Навчальна дисципліна «Загальна екологія (та неоекологія)»

Екологія в системі природничих наук. Методи екологічних досліджень. Аутоекологія. Загальні відомості про екологічні фактори. Популяційний та синекологічний підходи у екології. Демекологія. Синекологія. Класифікація, властивості, структура біоценозів. Біогеоценологія (екосистемологія). Вчення про біогеоценози та екосистему. Правила пірамід чисел, біомас, енергій. Поняття про біохімічні цикли. Біосфера її будова, функції та характеристика. Сучасне уявлення про біосферу. Еволюція біосфери. Вчення про біосферу В. І. Вернадського. Перетворення енергії в біосфері. Кругообіги води, вуглецю, кисню. Кругообіги азоту, сірки, фосфору. Неоекологія - об'єкт, предмет, методи дослідження. Система неоекологічних наук. Етапи виробничої діяльності людства. Господарська діяльність людини та вплив її на довкілля. Класифікація та загальна характеристика джерел забруднення навколишнього середовища. Глобальні екологічні проблеми. Джерела та наслідки забруднення атмосферного

повітря Соціально-екологічне значення ресурсів літосфери, гідросфери та їх екологічні проблеми. Міжнародні природоохоронні організації.

Навчальна дисципліна «Технології захисту атмосферного повітря»

Атмосфера та її будова. Основні функції атмосфери. Класифікація джерел забруднення атмосферного повітря. Фактори впливу на поширення домішок в атмосфері. Розсіювання шкідливих домішок в приземному шарі атмосферного повітря. Розрахунок забруднення атмосферного повітря від одинарного стаціонарного джерела та від групи джерел забруднення. Фонове забруднення міст. Гранично допустимі викиди підприємств. Нормативна документація та порядок розробки проєкту гранично допустимих викидів. Правові основи охорони атмосферного повітря. Механізми та інструменти державного регулювання охорони атмосферного повітря. Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря. Класифікація заходів. Класифікація пилогазоочисного обладнання. Очищення викидів від твердих домішок. Очищення газів фільтруванням. Очищення викидів від паро- і газоподібних забруднень. Проблеми забруднення атмосфери автомобільним транспортом.

Навчальна дисципліна «Технології захисту водного середовища»

Категорії стічних вод. Характеристика забруднень. Природоохоронні технології захисту водного середовища. Створення водоохоронних зон та втілення інших водоохоронних заходів. Загальна характеристика методів очищення стічних вод. Механічне очищення стічних вод (решітки, осередники, пісколовки, відстійники, гідроциклони, нафтоуловлювачі). Біологічне очищення стічних вод. Фізико-хімічне очищення стічних вод. Нейтралізація стічних вод. Коагулювання. Сорбційне очищення стічних вод. Іонообмінне очищення стічних вод. Флотація. Обеззаражування стічних вод і випуск їх у водоймища. Дезінфекція стічних вод хлором. Негативні наслідки хлорування води. Знезараження води ультрафіолетовим випромінюванням. Озонування стічних вод. Утилізація осадів і контроль якості стічних вод. Класифікація та склад осадів стічних вод. Основні напрямки утилізації осадів. Утилізація та переробка мулових осадів стічних вод. Технологічні схеми очищення стічних вод машинобудівних підприємств. Очищення радіоактивних стічних вод.

Навчальна дисципліна «Технології збалансованого землекористування»

Земельний фонд світу та України. Землі меліоративного фонду. Процеси деградації ґрунтового покриву. Якість земель: принципи та методи оцінки. Організація збалансованої структури земельних угідь. Технології

збалансованого використання високопродуктивних земель у сільськогосподарському виробництві. Системи альтернативного землеробства. Збалансована система застосування добрив та екологічні принципи її проектування. Технології зменшення ерозійних втрат та захисту ґрунтів від ерозії. Технології відтворення родючості деградованих ґрунтів. Технологічні та екологічні основи відновлення продуктивності земель, порушених в процесі розвідки та експлуатації надр.

Навчальна дисципліна «Нормування антропогенного навантаження»

Предмет та завдання дисципліни "Нормування антропогенного навантаження на природне середовище". Екологічні, науково-технічні нормативи антропогенного навантаження на природне середовище. Нормування якості повітря, води. Нормування якості ґрунту. Нормування у сільському господарстві. Нормування у лісокористуванні та рекреаційних навантажень. Методологічні основи нормування навантажень на екосистеми. Нормування якості продуктів харчування. Нормування радіаційного та акустичного забруднення НПС.

Навчальна дисципліна «Екологічна безпека»

Екологічна безпека як складова національної безпеки. Екологічна безпека як гарантований законом пріоритетний принцип збалансованого розвитку країни. Екологічна політика в галузі екологічної безпеки держави. Державна система екологічної безпеки. Норми екологічної безпеки. Екологічна небезпека. Оцінювання небезпеки. Типи екологічних ситуацій. Зони екологічних небезпек. Регіональна екологічна небезпека в умовах надзвичайних ситуацій. Екологічна безпека територій в умовах надзвичайних ситуацій. Надзвичайні ситуації. Основні поняття, класифікація надзвичайних ситуацій та аналіз. Особливості системи попередження надзвичайних ситуацій. Запобігання надзвичайним ситуаціям. Особливості планування попереджувальних заходів. Система моніторингу надзвичайних подій. Визначення ризику надзвичайних ситуацій техногенного походження. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Особливості попередження надзвичайних ситуацій та планування попереджувальних заходів. Управління екологічною безпекою. Управління екологічною безпекою в умовах виробничої діяльності. Формування екологічної небезпеки при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин. Управління екологічною безпекою в умовах радіаційної аварії. Екологічний ризик та методи його оцінювання. Визначення та формалізація терміну "ризик". Методи оцінювання ризику. Фактори ризику; людський фактор як джерело ризику. Ризик токсичних ефектів. Ризик для здоров'я населення і забруднення навколишнього середовища. Управління екологічним ризиком. Екологічний ризик в системі екологічної безпеки.

Визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

Навчальна дисципліна «Урбоекологія»

Природно-соціальні та екологічні умови формування та функціонування урбоекосистем. Сутність, об'єкт, предмет, основні завдання урбоекології, методи дослідження міських систем. Вивчення особливостей формування рельєфу та ґрунтового покриву урбанізованих територій. Характеристика рельєфу міста та його зміни під впливом діяльності людини. Причини забруднення ґрунтів урбосистем ТПВ, важкими металами, нафтопродуктами, радіонуклідами та іншими шкідливими речовинами. Комплекс заходів для покращання агрохімічного та санітарно-гігієнічного стану ґрунтового покриву урбосистем. Формування складу атмосферного повітря на урбанізованих територіях. Склад повітря та основні фактори, які викликають зміну складу повітря урбосистем. Джерела та рівні забруднення атмосферного повітря міста. Контроль за рівнем забруднення атмосферного повітря. Комплекс заходів захисту повітряного басейну урбосистем. Водні об'єкти та їх використання. Вимоги до водних об'єктів рекреаційного та рибогосподарського використання. Рослинний та тваринний світ урбоекосистем, їх функції рослинного покриву у місті. Стан міських біоценозів та вплив на них діяльності людини. Фітоценози міста і промислової зони. Поняття міського ландшафту та його впливу на людину. Основні підсистеми міста, принципи їх взаємодії та основні функції. Вивчення основних технічних систем, які забезпечують функціонування урбанізованих територій. Характеристика впливу транспортних засобів на навколишнє середовище та людину. Поводження з відходами урбанізованих територій. Схеми санітарної очистки міст, характеристики твердих побутових відходів, норм накопичення, видалення та транспортування ТПВ. Методики оцінки урбанізованого середовища за допомогою біоіндикації. Еколого-соціальний моніторинг урбосистеми: основні поняття та терміни еколого-соціального моніторингу. Оцінка стану екологічних індикаторів міста. Основні засади управління урбанізованими територіями в контексті сталого розвитку.

Навчальна дисципліна

«Природоохоронне законодавство та екологічне право»

Правова охорона навколишнього середовища в Україні. Поняття екологічного права. Історія виникнення поняття „екологічне право”. Мета і завдання екологічного права. Предмет правового регулювання. Екологічні правовідносини та їх об'єкти. Принципи і функції екологічного права. Уявлення про еколого-правові норми, їх класифікація і структура. Структура екологічного права. Місце екологічного права в системі правових норм. Джерела екологічного

права. Класифікація нормативно-правових актів. Екологічні права і обов'язки громадян України. Правові і наукові основи управління в галузі екології. Державна інформаційна політика в галузі екології, охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки. Правопорушення та відповідальність в галузі екології, охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки. Екологічна безпека. Правові засади екологічної безпеки. Основи міжнародного екологічного права.

Навчальна дисципліна «Оцінка впливу на довкілля»

Передумови виникнення ОВД. Директива Європейського Парламенту і Ради 2014/52/ЄС про оцінку впливу окремих державних і приватних проектів на навколишнє середовище. Базові підґрунтя для проведення ОВД. Світовий та європейський досвід ОВД. Склад розділу ОВНС. Підстави для проведення ОВНС. Оцінка впливу планової діяльності на компоненти НПС. Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє соціальне та техногенне середовище. Комплексні природоохоронні заходи. Заява про екологічні наслідки. Об'єкти та суб'єкти оцінки впливу на довкілля. Сфера застосування ОВД. Категорія видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля. Процедури з ОВД. Гласність оцінки впливу на довкілля. Підготування повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля. Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля. Структура Звіту з ОВД. Опис планової діяльності. Цілі планованої діяльності. Опис виправданих альтернатив. Опис оцінки впливу на компоненти довкілля. Опис методів прогнозування стану довкілля. Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля та компенсаційні заходи. Громадське обговорення Звіту з ОВД. Роль уповноваженого органу в проведенні процедури громадського обговорення. Оголошення про початок громадського обговорення. Проведення громадських слухань. Звіт про громадське обговорення. Врахування пропозицій і зауважень громадськості. Строки розгляду звіту із ОВД та підготовки висновку із оцінки впливу на довкілля уповноваженим органом. Структура висновку з оцінки впливу на довкілля та отримання рішення про провадження планованої діяльності. Експертні комісії з оцінки впливу на довкілля. Врахування результатів оцінки впливу на довкілля у рішенні про провадження планованої діяльності. Оскарження в судовому порядку рішень, дій чи бездіяльності у процесі здійснення оцінки впливу на довкілля.

Навчальна дисципліна «Організація управління в екологічній діяльності»

Визначення базових понять, сутність і зміст управління. Предмет теорії управління. Процес управління. Зміст процесу управління. Стадії організації процесу управління. Технологія процесу управління. Наукові основи управління. Рівні управління. Еволюція управлінської думки. Загальні принципи управління. Визначення поняття «функції управління» та їх загальна характеристика. Процес комунікації. Організаційні комунікації. Класифікація та види інформації. Документація та її роль у забезпеченні комунікативного процесу. Поняття, види та принципи екологічного управління. Поняття та ієрархія державної системи екологічного управління. Органи загального та спеціального державного управління. Організація взаємодії органів Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів з підрозділами МВС, ДПСУ, Державною митною службою та МОЗ України. Природоохоронне управління водними ресурсами. Органи управління в галузі охорони та використання водних ресурсів. Екологічна стандартизація, нормування та державний облік і моніторинг води. Державний водний кадастр. Економічний механізм регулювання водокористування. Державний земельний кадастр. Державний облік і моніторинг земель. Поняття про землеустрій. Категорії земель. Форми власності на землю. Органи управління в галузі охорони та використання земельних ресурсів. Економічний механізм регулювання землекористування. Державний лісовий кадастр. Державний облік і моніторинг лісів. Органи управління в галузі охорони та використання лісових ресурсів. Економічний механізм регулювання лісокористування. Форми власності на території та об'єкти природно-заповідного фонду. Класифікація територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Органи управління в галузі охорони та використання природно-заповідного фонду. Економічне забезпечення організації і функціонування природно-заповідного фонду.

Навчальна дисципліна «Моніторинг довкілля»

Моніторинг довкілля як галузь екологічної. Джерела і фактори антропогенного впливу на природне середовище. Моніторинг як система спостережень за впливом на довкілля антропогенних факторів. Методи якісного і кількісного аналізів довкілля. Критерії оцінювання якості складових природного середовища. Характеристика найпоширеніших методів прогнозування стану довкілля на перспективу. Принципи класифікації систем моніторингу. Моніторинг навколишнього природного середовища в Україні. Суб'єкти проведення моніторингових робіт в Україні. Законодавчі засади створення єдиної державної системи екологічного моніторингу в Україні.

Вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря. Система спостережень і система контролю забруднення атмосферного повітря, їх основне призначення. Стаціонарні, маршрутні і пересувні (підфакельні) пункти спостережень, програми і терміни проведення моніторингових робіт. Методи оцінювання забруднення атмосферного повітря, прилади та способи відбору проб. Біомоніторинг забруднення атмосфери за допомогою рослин. Джерела і наслідки радіоактивного забруднення довкілля. Радіоекологічний моніторинг, його основні складові і завдання. Основні вимоги і принципи організації мережі спостережень і контролю. Визначення масивів поверхневих вод. Діагностичний, операційний, дослідницький моніторинги. Пункти спостережень, місця їх розташування. Створи спостережень, їх призначення і правила розташування на водних об'єктах. Програми спостережень за гідрологічними і гідрохімічними показниками якості поверхневих вод та терміни проведення гідрохімічних робіт на пунктах спостереження. Основні правила, методи та терміни відбору проб. Гідробіологічні спостереження. Методи оцінювання і прогнозування антропогенних навантажень та якості води. Завдання і основні види комплексного глобального моніторингу океану. Організація спостережень за станом вод морів і океанів. Програми спостережень за забрудненням морського середовища. Показники та періодичність здійснення державного моніторингу морських вод. Моніторинг стану ґрунтів. Основні завдання ґрунтового моніторингу, об'єкти моніторингових робіт. Критерії оцінювання і види ґрунтового-екологічного моніторингу. Основні принципи спостережень за рівнем хімічного забруднення ґрунту. Особливості організації спостереження і контролювання забруднення ґрунтів пестицидами. Організація моніторингу забруднення ґрунтів важкими металами. Біомоніторинг ґрунтів.

Навчальна дисципліна «Засади сталого розвитку суспільства»

Причини виникнення ідей сталого розвитку. Актуальність проблеми сталого розвитку та причини виникнення ідей сталого розвитку. Взаємозв'язок людства з природою. Сутність поняття сталий розвиток. «Порядок денний на XXI століття», основні принципи «Декларації Ріо», Світовий саміт із сталого розвитку в Йоганнесбурзі (2002) та Ріо+20. Концепція сталого розвитку суспільства. Економічне зростання і сталий розвиток. Сутність економічного зростання та його цілі. Еволюція факторів економічного зростання. Теорія сталого розвитку. Ресурсно-екологічні обмеження сталого розвитку. Роль територіальних громад у соціоекологічному облаштуванні території. Збалансований суспільний розвиток України: проблеми та перспективи. Національні особливості переходу України на шлях сталого розвитку. Завдання на шляху сталого розвитку. Регіональна та муніципальна політика. Основні питання та проблеми розвитку громад. Механізм залучення громад до місцевого

самоврядування. Основні напрямки вдосконалення організаційних питань діяльності громад. Науковий та освітній вимір збалансованого розвитку суспільства. Роль науки та освіти у визначенні засад сталого розвитку. Зміцнення наукової бази з метою сталого розвитку і нового управління.

Навчальна дисципліна «Поводження з відходами»

Загальні уявлення про управління і поводження з відходами. Принципи класифікації відходів. Система управління та поводження з відходами в Україні. Паспортизація відходів та місць поводження з відходами, облік відходів. Європейські вимоги і стандарти в сфері поводження з відходами. Правила для специфічних потоків відходів. Екологічні проблеми складування твердих побутових відходів: звалищний газ, фільтрат. Загальні методи складування та захоронення відходів. Основи проектування полігонів ТПВ. Альтернативні шляхи зменшення відходів. Обробіток вторинних ресурсів, отриманих з відходів виробництва і споживання. Технології утилізації вторинної сировини. Енергозберігаючі технології у сфері поводження з відходами.

4. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ФАХОВОГО ІСПИТУ

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Наврощений В.М. Основи екології: теорія й практикум: Навчальний посібник. К. : Лібра, 2002.
2. Волошина Н.О. Загальна екологія та неоекологія: Навчальний посібник / Н.О. Волошина. – Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. 335 с.
3. Гігієна та екологія : підручник / [В. Г. Бардов, С. Т. Омельчук, Н. В. Мережкіна та ін.] ; за заг. ред. В. Г. Бардова. Вінниця : Нова Книга, 2020. 472 с.
4. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
5. Водний кодекс України : Закон України від 06.06.1995 р. № 213/95-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1995. № 24. Ст. 189. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
6. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. Київ, 2006. 240 с
7. Природоохоронні технології. Навчальний посібник. Ч.2 : Методи очищення стічних вод / [Петрук В. Г., Северин Л. І., Васильківський І. В., Безвозюк І. І.] Вінниця : ВНТУ, 2014. 254 с.
8. Мальований М. С., Петрушка І. М. Очищення стічних вод природними дисперсними сорбентами: монографія. Львів: Львівська політехніка, 2012. 177 с.
9. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. К., 2017. 267 с.

10. Екологічна біотехнологія: принципи створення біотехнологічних виробництв : навчальний посібник / Л. Д. Пляцук, Є. Ю. Черниш. Суми : Сумський державний університет, 2018. 293 с.
11. Екологічне право України : курс лекцій / за ред. д-ра юрид. наук, проф. кафедри аграрного, земельного та екологічного права НУ»ОЮА» Каракаша І. І. Одеса : 2020. 321 с.
12. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О.Є.Пахомова; ху-дож.-оформлювач Г.В.Кісель. Харків: Фоліо, 2014. 666 с.
13. Зацеркляний М., Зацеркляний О., Столевич Т. Процеси захисту навколишнього середовища. Київ : Фенікс, 2017. 454 с.
14. Клименко М. О. Радіоекологія : підручник / М. О. Клименко, О. М. Клименко, Л. В. Клименко. Рівне : НУВГП, 2020. 304 с.
15. Клименко М. О. Сталий розвиток місцевих громад : підручник / М. О. Клименко, О. М. Клименко, Л. В. Клименко. К. : Видавничий дім «Кондор», 2018. 296 с.
16. Клименко М. О. Техноекологія : підручник / М. О. Клименко, І. І. Залеський. - Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 348 с.
17. Клименко М. О., Ліхо О. А., Матушевська Н. Р., Статник І. І., Михальчук М. А. та ін. Екологія : Навч. посіб. / За ред. М. О. Клименка. - Рівне: НУВГП, 2008. 404 с.
18. Клименко М.О. Борисюк Б.В., Колесник Т.М. Збалансоване використання земельних ресурсів. Навчальний посібник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2014. 552 с.
19. Надточій П.П., Мислива Т.М., Морозов В.В та ін. Охорона та раціональне використання природних ресурсів та рекультивація земель. Навчальний посібник. Житомир: Вид-во ДАУ, 2007. 420 с.
20. Клименко М.О., Залеський І.І. Збалансоване використання водних ресурсів: навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2016. – 337 с.
21. Клименко М. О., Прищепя А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля : підручник. 2-ге вид., допов. та перероб. Рівне : НУВГП, 2023. 350 с. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/26550/>
22. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище: підручник для студентів вищих навчальних закладів. [Н. В. Максименко, О. Г. Владимірова, А. Ю Шевченко., Е.О. Кочанов] 3-те вид. доп. і перероб. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. 264 с.
23. Клименко М. О., Ковальчук Н. С. Атмосфера Землі: основні аспекти та чинники впливу : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2022. 269 с.
24. 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.
25. Екологічне нормування: підручник / В. В. Тарасова, Є. М. Данкевич, І. М. Ковалевська, В. Є. Данкевич / Заг. ред. В. В. Тарасової. Житомир: Видавець: О. О. Євенок, 2017. 344 с.
26. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059- VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> .

27. Директива Європейського Парламенту і Ради 2014/52/ЄС про оцінку впливу окремих державних і приватних проєктів на навколишнє середовище URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_022-11#Text.
28. Єдиний реєстр з оцінки впливу на довкілля URL: <https://eia.menr.gov.ua/>
29. Популярний коментар до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» / Є. Алексєєва [за заг. ред. О. Кравченко]. Видавництво «Компанія «Манускрипт»». Львів, 2018. 60 с.
30. Алексєєва Є. Оцінка впливу на довкілля: Міжнародні стандарти, досвід інших країн і передумови до запровадження нової моделі оцінки впливу на довкілля в Україні та її основні елементи / С. Вихрист, Є. Єндрюшка, Н. Мікуліч, Д. Скрильніков, М. Шимкус – Київ 2018. – 141 с. (електронне видання).
31. Семерня О. М. Оцінка впливу на довкілля: практикум: навчальний посібник для бакалаврів напряму підготовки 101 Екологія [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. URL: http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/bitstream/handle/123456789/2540/Semernia_O.M.-Otsinka-vplyvu-na-dovkillia-praktykum.pdf?sequence=1&isAllowed=y
32. ДБН А.2.2-1:2021 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС)». URL: https://dreamdim.ua/uk/dbn-a_2_2-1-2021/
33. Організація та управління в природоохоронній діяльності : навч. посіб. / Н. М. Самойленко, Д. В. Райко, В. І. Аверченко. Харків : НТУ «ХП», Видавництво «Лідер», 2018. 174 с.
34. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В., Крусір Г.В., Клименко М.О., Сакалова Г.В. Технології захисту навколишнього середовища. Ч. 1 Захист атмосферного повітря. Херсон : Олді-плюс, 2019. 432 с.
35. Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В., Крусір Г.В., Клименко М.О., Сакалова Г.В. Технології захисту навколишнього середовища. Сталий менеджмент та ресурсна ефективність. Ч. 3. Херсон : Олді-плюс, 2019. 432 с.
36. Право екологічної безпеки: навчальний посібник / Ю.А. Краснова – К.: ЦП «Компринт», 2019. 238 с.
37. Середницька І.А. Екологічне право (в схемах) Альбом схем: Наочний посібник / І. А. Середницька. Одеса: ОДУВС, 2016. 81с.
38. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник / С.В. Берзіна, І.І. Яреськовська та ін. К: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 134 с.
39. Галушкіна Т. П., Грановська Л. М., Кисельова Р. А. Екологічний менеджмент та аудит: навчальний посібник. Херсон: Олді-Плюс, 2019. 455 с.
40. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / Томільцева А. І., Яцик А. В., Мокін В. Б. та ін. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с.
41. Максименко Н.В. Квартенко Р.О., Александрова А.С. Організація управління в екологічній діяльності. Навчально-методичний посібник. Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2014. 60 с.

42. Павліщук О. П., Кравець П. В., Василишин Р. Д. Менеджмент лісових ресурсів: підручн. Київ – Корсунь-Шевченківський : ФОП Майдаченко І. С., 2020. 350 с.
43. Урбоекологія / І.А. Василенко, О.А. Півоваров, І.М. Трус, А.В. Іванченко Дніпро: Акцент ПП, 2017. 309 с.
44. Урбоекологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів В.П. Кучерявий. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. 460 с.
45. Барінов М.О., Олексієвець І.Л., Родная Д.В., Журавель Т.В. та ін. Практичні аспекти управління відходами в Україні. Посібник. К. : «Поліграф плюс». 2021. 118 с.
46. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, [за заг. ред. О. Кравченко] Видавництво «Компанія “Манускрипт”». Львів, 2019. 64 с.
47. Крисоватий А.І., Зварич, Р.Є, Зварич І.Я. Циркулярна політика управління відходами: підручник. Тернопіль : ЗУНУ, 2023. 458 с.
48. Кропівний В.М., Медведєва О.В., Кропівна А.В., Кузик О.В. Утилізація та рекуперація відходів. Навчальний посібник. Загальна редакція В.М. Кропівного. – Кропивницький: ЦНТУ, Електронне видання, 2020. с. 440.
49. Галиш В.В., Радовенчик В.М., Радовенчик Я.В., Гомеля М.Д. Утилізація та рекуперація відходів: переробка відходів целюлозно-паперових виробництв : навч. посіб.; КПП ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 75 с.
50. Challenges and opportunities associated with different forms of waste resources utilizations / Н. Mary et al. Valorization of Wastes for Sustainable Development. 2023. P. 3–32.
51. Emerging technologies and sustainable strategies for municipal solid waste valorisation: Challenges of circular economy implementation / Т. G. Ambaye et al. Journal of Cleaner Production. 2023. P. 138708.
52. Gatto A. Quantifying management efficiency of energy recovery from waste for the circular economy transition in Europe. Journal of Cleaner Production. 2023. P. 136948.
53. Gupta J. E-waste: policies and legislations for a sustainable green growth. Waste Management and Resource Recycling in the Developing World. 2023. P. 253–269.
54. Клименко М.О., Прищєпа А.М., Бєдункова О.О. Трактування терміну «харчові відходи», як важливий інструмент управління їх потоками. Екологічно дружні технологічні рішення для місцевих громад щодо поводження з відходами: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 23–24 листопада 2021 р.). К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2021. 275 с. С. 12–15.

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ

Фаховий іспит для вступників ступеня магістр на основі ступеня бакалавра (ОКР спеціаліста, ступеня магістра) проводиться у письмовій формі або з використанням комп'ютерної техніки.

Бал фахового іспиту визначається як сума балів, одержаних за вирішення 47-ми тестів. Питання першого рівня складності оцінюються від 0 до 2-ох балів, питання другого рівня складності оцінюються від 0 до 5-ти балів. Детальний опис нарахування балів приведений в розділі 2 цієї програми.

Оцінка за виконання фахового іспиту за шкалою від 100 до 200 балів визначається за формулою

$$N = n + 100,$$

де n – бал фахового іспиту. Фаховий іспит оцінюється з кроком в один бал. Заокруглення до цілого числа здійснюється за математичними правилами.

Вступник допускається до участі у конкурсі, якщо оцінка за виконання фахового іспиту складає не менше 110 за шкалою від 100 до 200 балів.

Програма обговорена та узгоджена на засіданні кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства (протокол № 14 від 15.04.2024 р.)

Завідувач кафедри екології, технології захисту
навколишнього середовища та
лісового господарства



М.О. Клименко

Програма розглянута та схвалена на засіданні приймальної комісії (протокол № 12 від 25 квітня 2024 р.)

Відповідальний секретар
приймальної комісії



Н.В. Вальчук