БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАТАЛОГ

анотацій обов'язкових та вибіркових дисциплін

екологічного факультету

Біла Церква-2019

Анотації навчальних дисциплін освітньої програми "Водні біоресурси та аквакультура" для ОР "Бакалавр"

Назва дисципліни	**Спеціальна іхтіологія**
Викладач	Присяжнюк Наталія Михайлівна кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 1–2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання:* – основних екологічних особливостей представників різних систематичних груп риб, – їх розповсюдження та промислове значення; – головних представників прісноводної іхтіофауни України; – принципи раціонального ведення промислу риб у водоймах різного типу; – основні методи таксономічних досліджень у галузі іхтіології. *Вміння:* – обирати методи для здійснення конкретних досліджень у галузі іхтіології; – планувати проведення досліджень видового складу риб; – організувати проведення промислового лову риб; – визначати систематичну приналежність різних представників іхтіофауни.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Загальні уявлення про іхтіологію. 2. Загальна характеристика надряду Акули. 3. Загальна характеристика надряду Скати. 4. Загальна характеристика підкласу Суцільноголові. 5. Загальна характеристика підкласу Кістепері. 6. Загальна характеристика підкласу Дводишні.

	7. Надряди Багатопері та Кісткові ганоїди. 8. Надряд Хрящові ганоїди. 9. Родина Осетрові. 10. Родина Оселедцеві. 11. Родина Лососеві. 12. Родина Сигові. 13. Родина Щукові та Сомові. 14. Ряд Вугреподібні. 15. Ряд Коропоподібні.(а. підряд харацинові; б. підряд гімнотовидні). 16. Родина Коропові. Родина В'юнові. 17. Підродини Сазано- та Товстолобоподібні. 18. Вид Саргано- та Тріскоподібні. 19. Ряд Окунеподібні. 20. Підряди Прилипаловидні, Нототенієвидні, Собачковидні. 21. Підряди Лабіринтовидні та Скумбрієвидні. 22. Підряд Бичковидні. 23. Ряди Камбалоподібні і Кефалоподібні. 24. Ряд Пучкозяброві. **Теми практичних занять** 1. Загальні відомості про іхтіологію. Риба як об'єкт вивчення іхтіології. 2. Клас Круглороті. 3. Надряд Акули. 4. Надряд Скати. 5. Підклас Суцільноголові. 6. Підклас Кістепері. Підклас Дводишні. 7. Надряди Багатопері та Кісткові ганоїди. 8. Надряд Хрящові ганоїди. 9. Родина Осетрові. 10. Родина Оселедцеві. 11. Родина Лососеві. 12. Родина Сигові. 13. Родина Щукові та Сомові. 14. Ряд Вугреподібні. 15.Ряд Коропоподібні.(а. підряд харацинові; б. підряд гімнотовидні) 16. Родина Коропові. Родина В'юнові. 17. Підродини Сазано- та Товстолобоподібні. 18. Вид Саргано- та Тріскоподібні. 19. Ряд Окунеподібні. 20.Підряди Прилипаловидні, Нототенієвидні, Собачковидні. 21. Підряди Лабіринтовидні та Скумбрієвидні. 22. Підряд Бичковидні. 23. Ряди Камбалоподібні і Кефалоподібні. 24. Ряд Пучкозяброві.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Морфологія риб**
Викладач	Присяжнюк Наталія Михайлівна кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	1 курс, 1–2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання:* – етапи виготовленнягістологічних препаратів, техніку світлової мікроскопії, – мікро- і ультрамікроскопічну будову еукаріотичної клітини та функції її складовихчастин, – будову та функції епітеліальної, сполучної, м'язової та нервовоїтканин, – морфоструктуру та функції органів, їх систем і апаратів риб, – мікро- іультрамікроструктуру статевих клітин риб, гістофізіологію запліднення, ранні стадії ембріогенезу риб. *Вміння:* – користуватись світловим мікроскопом; – відібрати матеріал для гістологічних досліджень і зафіксувати його, розпізнавати на електронограмах складові частини клітин; – диференціювати на гістологічних препаратах окремі види клітин і тканин, визначати на гістопрепаратах органи з яких виготовлені ці препарати і встановлювати стадії пренатального періоду онтогенезу риб та ссавців; – розрізняти хребці різних відділів хребта, ребра, плавці та їх особливості у риб та рибоподібних; – за зовнішніми ознаками розрізняти черепи риб, знати особливості будови рельєфу, розташування окремих кісток, отворів, каналів, порожнин черепа; – класифікувати типи з'єднання кісток та чітко уявляти їх місцеположення в тілі риб. Безперервні з'єднання та їх місце знаходження в тілі риб. – визначити функціональні групи м'язів тулуба, плавцівта вісцерального апарату, знати їх місце розташування та функцію; – користуючись методичними посібниками, підручниками та атласом, а також на основі знань теоретичного матеріалу розпрепарувати м'язи за їх груповою та функціональною ознаками різних видів риб; – розрізняти шкіру риб та її похідні; – перенести на живу рибу знання анатомії набуті вивченням будови тіла на навчальних препаратах.

Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Поняття про морфологію риб, історія розвитку, предмет та об'єкти вивчення. методи морфологічних досліджень. Значення морфології тварин у підготовці рибоводів-технологів. 2. Основи цитології. Клітина. Клітинна теорія. Хімічний склад і фізико-хімічні властивості протоплазми. 3. Будова і життєдіяльність клітин. Неклітинні структури організму. 4. Основи загальної ембріології. Розмноження. 5. Ембріогенез риб. 6. Основи загальної гістології. Тканина. Розвиток, регенерація та класифікація тканин. 7. Епітеліальна тканина. 8. Сполучна тканина. 9. М'язова тканина. 10. Нервова тканина. 11. Анатомія зі спеціальною гістологією. Аппарат руху. 12. Остеологія. 13. Синдесмологія. 14. Міологія. 15. Система органів шкірного покриву риб. Розвиток шкірного покриву. 16. Будова шкіри риб. Похідні шкіри риб. 17. Нутрощі. Порожнини тіла. Загальні закономірності будови внутрішніх органів. 18. Апарат травлення риб. 19. Аппарат дихання риб. 20. Органи виділення риб. Органи розмноження риб. 21. Серцево-судинна система. Кровоносна система риб. Лімфатична система риб 22. Органи кровотворення та імунного захисту риб. 23. Ендокринна система риб. 24. Нервова система. Розвиток нервової системи. 25. Органи чуття риб. **Теми практичних занять** 1. Вступне заняття. Техніка безпеки на практичних заняттях в умовах кафедри. Анатомічні терміни, що визначають розміщення кісток в скелеті. Форма тіла риб. 2. Будова світлового мікроскопа і правила роботи з ним. Етапи виготовлення гістопрепаратів. 3. Особливості будови прокаріотичних клітин. Загальна будова еукаріотичної клітини: оболонка, цитоплазма, ядро. Будова мітохондрій, ендоплазматичної сітки і комплексу Гольджі.

	Жирові, вуглеводні і пігментні цитоплазматичні включення. 4. Міжклітинні контакти. Будова і функція пероксисом, мікротрубочок, мікрофіламентів, мікрофібрил, війок та джгутиків. 5. Будова сперматозоїдів і яйцеклітин. Запліднення. Етапи запліднення. 6. Зародкові листки і осьові органи. Диференціація мезодерми. Жовтковий мішок риб. 7. Загальний шкірний покрив. Будова шкіри та її похідних. Функції шкіри. Особливості будови шкірних залоз у риб. Луска. Отруйні залози. Світлові органи. 8. Морфофункціональна характеристика епітеліальної тканини риб. 9. Морфофункціональна характеристика сполучної тканини риб. 10. Загальна характеристика хребта риб та рибоподібних. Зовнішній скелет тулуба. Будова тулубового відділу осьового скелета та хвостового відділів хребта риб. Кістки плавців. 11. Будова черепа хрящових та кісткових риб. Спланхнокраніум і нейрокраніум. З'єднання кісток. 12. Морфофункціональна характеристика м'язової тканини риб. М'язи тулуба та плавців. М'язи голови. 13. Органи травлення риб. 14. Органи дихання риб. 15. Органи виділення риб. 16.Органи розмноження риб. 17. Серцево-судинна система риб. 18. Залози внутрішньої секреції риб. 19. Нервова система риб. 20. Органи чуття та орієнтації риб.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Загальна іхтіологія**
Викладач	Гриневич Наталія Євгеніївна Доктор ветеринарних наук, доцент Завідувач кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 3-4 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - роль окремих екологічних груп риб в гідробіоценозах; - основні екологічні групи риб, їх будову та розповсюдження; - основні методи досліджень у галузі іхтіології та рибництва. *Вміння* - планувати проведення досліджень екологічних особливостей риб; – обирати методи для здійснення конкретних досліджень у галузі іхтіології; – визначати систематичну приналежність різних представників іхтіофауни.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Не має
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Загальні відомості про іхтіологію 2. Морфологічні параметри риб 3. Будова тіла риб 4. Шкіра риб 5. Опорно-рухова система риб 6. Система органів травлення 7. Органи дихання риб 8. Кровоносна система риб 9. Сечостатева система риб 10. Нейроендокринна регуляція функцій організму риб 11. Органи чуття риб 12. Біотичні взаємовідношення в риб 13. Вплив на риб абіотичних факторів 14. Екологічні групи риб

	15. Розвиток і ріст риб 16. Харчування риб 17. Міграції **Теми практичних занять** 1. Зовнішні ознаки, форма та будова тіла риб 2. Плавники риб 3. Виміри риб 4. Внутрішня будова риб 5. Будова шкіри риб 6. Будова скелета риб 7. М'язова система риб 8. Система травлення риб 9. Будова системи газообміну риб 10. Кровоносна система риб 11. Кровотворна система риб 12. Будова системи виділення риб 13. Будова системи відтворення риб 14. Будова центральної нервової системи риб 15. Органи чуття риб 16. Залози внутрішньої секреції риб 17. Вплив на рибу абіотичних факторів 18. Біотичні взаємовідношення у риби 19. Екологічні групи риб 20. Годівля риб 21. Розвиток і ріст риби 22. Міграції риб 23. Виготовлення вологих препаратів
Мова викладання	Українська, польська

Назва дисципліни	**Зоологія (безхребетних і хордових)**
Викладач	Михальський Олег Ральфович магістр з зоології та порівняльної анатомії старший викладач кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	1 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - закономірності будови, життєдіяльності, розмноження та розвитку диких тварин, що є фундаментом вивчення виробничих технологій в рибництві; - основні систематичні групи тварин світу, а також еволюційні зв'язки між ними; - систему тваринного світу і принципи сучасної класифікації та історичне походження основних підтипів та класів тварин. *Вміння* - застосувати зоологічні знання в розробці біологічних заходів боротьби з паразитами та переносниками збудників хвороб тварин; - використовувати зоологічні знання про диких гідробіонтів в селекційній роботі; - використовувати знання в охороні тваринного світу та біосфери в цілому.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Загальні відомості про членистоногих 2. Морфологічні особливості будови тіла раків 3. Морфологічні особливості будови тіла павуків 4. Морфологічні особливості будови тіла у комах 5. Голкошкірі, будова, розвиток, поведінка 6. Загальна характеристика хребетних 7. Надклас безщелепні 8. Клас круглороті 9. Клас хрящові риби 10. Клас кісткові риби 11. Клас земноводні

	12. Клас плазуни 13. Підклас лускаті 14. Клас птахи 15. Клас ссавці 16. Клас плацентарні 17. Підклас сумчасті **Теми практичних занять** 1. Членистоногі. Голкошкірі. 2. Ракоподібні. 3. Павукоподібні (скорпіони, павуки, кліщі). 4. Комахи. 5. Хребетні. 6. Безщелепні. 7. Круглороті. 8. Хрящові риби. 9. Кісткові риби. 10. Земноводні. 11. Плазуни. 12. Лускаті. 13. Птахи. 14. Ссавці. 15. Плацентарні. 16. Сумчасті.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Раціональне використання водного фонду**
Викладач	Хом'як Олександр Андрійович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - характеристику водних ресурсів України; - основи реєстрації водних об'єктів і водних ресурсів України; - основи кадастрових робіт в України; - організацію раціонального та ефективного використання водного фонду окремими галузями народного господарства; - порядок та умови надання водних об'єктів у користування. *Вміння* - застосовувати на практиціосновні методи обліку та оцінки водних ресурсів; - проводити реєстрацію водних об'єктів, надавати характеристику основним водним об'єктам України; - розрахувати баланс водних ресурсів.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Роль води у життєдіяльності людини 2. Основоположні принципи використання й охорони водних ресурсів (підземні води) 3. Водогосподарський баланс 4. Облік та планування раціонального використання водних ресурсів. Державне планування раціонального використання і охорони водних ресурсів 5. Державне планування раціонального використання і охорони водних ресурсів. Прогнонузування і моделювання у водному господарстві 6. Водний транспорт України 7. Руйнівна дія вод

	8. Моніторинг поверхневих вод 9. Обгрунтування заходів екологічної безпеки водопостачання сільського населення 10. Моніторинг меліорованих земель 11. Державний контроль за використанням водних ресурсів **Теми практичних занять** 1.Визначення основних термінів 2. Водне законодавство україни. Компетенції в галузі регулювання водних відносин 3. Державні, цільові, міждержавні та регіональні програми у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів 4. Водокористування 5. Охорона вод 6. Спори з питань використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. Відповідальність за порушення водного законодавства. Міжнародні відносини 7. Розрахунок відшкодування збитків, заподіяних внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Аквакультура штучних водойм
Викладач	Трофимчук Алла Михайлівна кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	Бакалаври 4 курс; 1, 2 семестри
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знати:* – біологічні особливості об'єктів рибництва; – вимоги до екологічних умов для культивування та вирощування гідробіонтів в індустріальних господарствах; – улаштування різних типів рибницьких господарств; – основні засоби інтенсифікації у рибництві та їх застосування; – основні технологічні ланки роботи з врахуванням систем та циклів ведення рибництва; – основи технологій відтворення традиційних об'єктів культивування, нових та додаткових видів риб, підрощування молоді до життєстійких стадій, вирощування рибопосадкового матеріалу та товарної риби у господарствах за різних форм та циклів їх ведення; – особливості організації виробничих процесівза комбінованих форм ведення рибного господарства; – принципові схеми рибницьких систем з оборотним водопостачанням, системи і принципи очищення води, основні технологічні операції у процесі вирощування посадкового матеріалу і товарної риби; – особливості транспортування рибопосадкового матеріалу та товарної риби; –планування роботи рибогосподарських підприємств й забезпечення їх необхідними ресурсами. *Вміти*: -проводити оцінюваннястав овогофонду рибних господарств та розраховувати структуру необхідних площ для ведення технологічних процесів із вирощування риби; - проводити заходи комплексної інтенсифікації ставових господарств; визначати потребу в мінеральних та органічних добривах, вапні, комбікормах, у застосуванні полікультури і механізації рибоводних процесів; - проводити групування самців і самиць риб, отримувати статеві продукти, проводити осіменіння та інкубування ікри з використанням відповідних інкубаційних апаратів; - проводити підрощування личинок та вирощування рибопосадкового матеріалу, розраховувати щільності посадки, водообмін, норми годівлі та інші технологічні процеси;

	- розраховувати щільність посадки та проводити зимівлю риб в ставах, проводити контроль за гідрохімічним станом середовища; - проводити розрахунки площ ставів і щільностей посадки риб, інтенсифікаційних заходів, норм годівлі під час вирощування товарної риби за різними технологічними циклами; - проводити розрахунки щільностей посадки рибопосадкового матеріалу та вирощування товарної риби в спеціальних та комбінованих рибних господарствах; -утримувати плідників риб та вирощувати товарну рибну продукцію, розраховувати щільність посадки та норми годівлі риб у ставках, садках, басейнах; -вирощувати рибопосадковий матеріал і товарну рибу та контролювати якість води в системах із зворотним водопостачанням; -здійснювати розрахунки необхідної кількості ремонтно-маточних стад та різновікових груп гідробіонтів для забезпечення планової потужності господарств; - використовувати нормативні документи державних органів, сучасні наукові досягнення, нормативно-технологічну документацію, інструкції, передовий виробничий досвід України і закордонний.
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Не має
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Народно-господарське значення рибництва. 2. Класифікація, біологічні особливості, видова різноманітність риб, яких вирощують в штучних водоймах. 3. Вплив біотичних і абіотичних факторів зовнішнього середовища на риб. 4. Організація ставкового рибного господарства. 5. Улаштування рибних ставків. 6. Технологія відтворення основних об'єктів ставового рибництва. 7. Технологія підрощування молоді риб. 8. Технологія вирощування рибопосадкового матеріалу. 9. Технологія зимівлі риби. 10.Технологія вирощування товарної риби за дволітнім циклом. 11. Технологія вирощування товарної риби за трилітнім циклом. 12. Технологія вирощування ремонтно-маточних стад ставових риб. 13. Інтенсивні форми ведення ставового рибництва. 14. Розведення живих кормів для риб. 15. Годівля риб. 16. Селекційно-племінна робота у ставовому рибництві. 17. Вирощування риби на рисових чеках і в торфяних кар'єрах. 18. Технологія ведення холодноводного рибництва. 19. Штучне розведення риб. 20.Вимоги до екологічних умов для індустріальних рибницьких

	господарств. 21.Використання теплих вод енергетичних установок в аквакультурі. 22.Знайомство з будовою і обладнанням інкубаційного цеху. 23.Використання лоткових цехів для ефективного підрощування різних видів риб. 24. Особливості будови садкових господарств. 25. Використання садків для різноманітних технологічних операцій і процесів в аквакультурі. 26.Знайомство з басейновим господарством. Будова басейнів. Особливості їх водозабезпечення. Особливості зариблення, годівлі і облову риби з басейнів, їх облік. 27. Вирощування осетрових в басейнових господарствах. 28.Розведення та вирощування сомових у акваріумно-басейнових комплексах. 29. Вирощування товарного вугра в басейнових господарствах. 30. Принципові схеми рибницьких систем з оборотним водопостачанням. 31.Основні технологічні операції у процесі вирощування посадкового матеріалу і товарної риби в установках замкнутого водопостачання (УЗВ). 32. Системи і принципи очищення, знезараження та підготовки води в установках замкнутого водопостачання (УЗВ). 33. Корми та особливості годівлі риби, яка вирощується в системах з оборотним водопостачанням. 34. Використання сучасних технологій для одержання рибопосадкового матеріалу в нетрадиційні строки. 35. Збалансована інтенсифікація рибництва – екологічні аспекти виробництва. **Теми практичних занять** 1. Екстер'єр риб. Основні індекси будови тіла риб як показники ефективності технології їх вирощування. 2. Біологічна і господарська характеристика основних видів риб, яких вирощують у штучних водоймах. 3. Фізичні властивості води та методи їх визначення. Вимоги до води, яка подається у штучні водойми та ємкості та повертається у навколишнє середовище. 4. Розрахунок кількості ставів різних категорій і їх площ. 5. Визначення кількості риб у маточному і ремонтному стадах коропа. 6. Рибопродукція і рибопродуктивність ставів. 7. Розрахунок щільності посадки коропа у нагульні та вирощувальні стави. 8. Розрахунок потреби рибогосподарства у посадковому матеріалі при змішаній посадці, вирощуванні додаткових риб і полікультури. 9. Контроль за вирощуванням рибопосадкового матеріалу і товарної риби. 10. Оцінка якості та прогноз зимівлі цьоголіток коропа. 11. Вапнування рибницьких ставів 12. Розрахунок необхідної кількості мінеральних добрив і порядок їх внесення. 13. Рибо-качине господарство. 14. Культивування живого корму для риб.

	15. Складання кормової суміші для риб. 16. Розрахунок потрібної кількості кормів для коропового господарства. 17. Бонітування ремонтного молодняку коропа. 18. Бонітування плідників коропа українських порід. 19. Оцінка якості плідників риб та їх статевих продуктів. 20.Гормональне стимулювання дозрівання плідників коропа. 21. Гормональне стимулювання дозрівання плідників рослиноїдних риб. 22. Використання водойм охолоджувачів в індустріальному рибництві 23.Планування роботи інкубаційного цеху з одержання потомства коропа. 24.Планування роботи інкубаційного цеху з одержання потомства рослиноїдних риб 25.Планування роботи інкубаційного цеху з одержання потомства наступних видів риб: осетрових, сомових, чукучанових 26. Робота лоткового господарства з підрощування рослиноїдних риб. 27. Робота лоткового господарства з підрощування осетрових видів риб. 28. Підрощування сомових риб в лоткових господарствах. 29.Планування роботи садкового господарства з вирощування посадкового матеріалу та товарної продукції чукучанових риб. 30.Планування роботи садкового господарства з вирощування посадкового матеріалу та товарної продукції чукучанових риб. 31.Планування роботи садкового господарства з вирощування посадкового матеріалу та товарної продукції сомових видів риб. 32. Особливості функціонування басейнових господарств під відкритим небом. 33. Робота басейного господарства з вирощування осетрових. 34.Планування роботи басейнового господарства з вирощування посадкового матеріалу та товарної продукції сомових видів риб. 35. Планування роботи басейнового господарства з вирощування вугра. 36. Біотехніка вирощування осетрових видів риб в установках замкнутого водопостачання (УЗВ). 37.Вирощування кларієвого сома в установках замкнутого водопостачання (УЗВ). 38. Перевезення живої риби.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Гідробіологія
Викладач	Олешко Олександр Анатолійович Кандидат с.-г. наук, доцент Завідувач кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 3-4 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність «Водні біоресурси та аквакультура»
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	В результаті вивчення курсу “Гідробіології” студенти повинні: **знати:** життєві форми, пелагіалі та бенталі структурнофункціональні характеристики водних екосистем та шляхи і методи впливу на екосистеми з метою збільшення кількості біологічної сировини у водоймах; методи контролю за природною кормовою базою. **уміти:** застосовувати методи збору у водоймах макрофітів, планктонних та донних організмів; проводити камеральну обробку зібраних матеріалів, включаючи визначення видового та чисельного складу гідробіонтів; давати функціональні характеристики, оцінювати стан екосистем.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Не має
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	50 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** Блоки змістових модулів (розділи), змістові модулі (теми): 1.Гідробіологія як наука. 1.1. Предмет та завдання гідробіології як науки. 1.2. Життєві форми гідробіонтів. 2. Екологічні основи життєдіяльності гідробіонтів. 2.1. Роль світла в житті гідробіонтів. 2.2. Газообмін гідробіонтів. 3. Біологічна продуктивність водних екосистем. 3.1. Структура та функціональні особливості гідроекосистем. 3.2. Відтворення біологічних ресурсів гідросфери. **Теми практичних занять** 1. Відбір якісних та кількісних проб фітопланктону. 2. Відбір проб на зоопланктон.

	3. Відбір кількісних проб зообентосу на середніх і малих річках, водоймах. 4. Відбір якісних проб зообентосу. 5. Сутність методики Вінклера по визначенню вмісту розчиненого у воді кисню. Методика відбору проб для визначення розчиненого у воді кисню. 6. Індикаторні організми та зони сапробності 7. Індекс сапробності Пантле-Букка по фітопланктону (зоопланктону). 8. Індекс сапробності Пантле-Букка за пробою перифітону. 9. Індекси сапробності Вудівісса, Гуднайта- 10. Оцінка ступеня забруднення водних об'єктів за індексом Гуднайта-Уітлея. 11. Оцінка якості води водних об'єктів за комплексним екологічним індексом. 12. Розрахунок блочних індексів за гідрохімічними, гідробіологічними та токсикологічними показниками. 13. Визначення первиної продукції. 14.Визначення вторинної продукції. 15. Методи відбору і дослідження макрофітів.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Культивування нерибних об’єктів**
Викладач	Олешко Марія Олександрівна кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 4 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентних та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - особливостей функціонування травної системи та екзогенного живлення личинок та мальків риб; - технології вирощування повноцінних кормових організмів для одержання планової кількості рибо посадкового матеріалу; - технології розведення та вирощування делікатесних нерибних об’єктів. *Уміння* - культивування нерибних об’єктів аквакультури; - застосувати технології введення у стартовий корм живих організмів;
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Застосування нерибних об’єктів у якості корму для риб та вирощування нерибних об’єктів як цінний об’єкт харчування для людини. 2. Технологія культивування мікроводоростей. Значення в рибництві. 3. Технологія культивування інфузорій та коловерток. 4. Технологія культивування гіллястовусих ракоподібних (Daphnia). 5. Технологія культивування зяброногих ракоподібних (Artemiasalina). 6. Технологія декапсуляції яєцьArtemiasalina. 7. Технологія накопичення біомаси каліфорнійських червів. 8. Технологія культивування хірономід. 9. Технологія культивування олігохет (білого енхітрея). 10.Технологія культивування опариша.

	11. Технологія культивування нематод. 12. Слимаки Ampullaria як об’єкти тепловодної аквакультури. 13.Технологія культивування виноградного слимака. 14. Розведення та вирощування прісноводних раків. **Теми практичних занять** 1.Принципи роботи відкритого та закритого типів культиваторів. 2. Технологія культивування інфузорій та коловерток. 3. Методи культивуванняDaphnia в басейнах, садках, ямах. 4. Заготівля, збереження діапазуючих яєць, їх активація з метою одержання наупліусів та дорослих рачків. 5. Очищення яєць від оболонок. 6. Розрахунок реактивів, обладнання та діапазуючих яєць Artemiasalina для інкубаційного цеху. 7. Вивчення оптимальних умов для культивування каліфорнійських червів. 8. Технологія культивування хірономід. 9. Знайомство з роботою олігохетників. 10. Нові методи культивування опариша. 11. Технологія культивування нематод. 12. Технологія відтворення та вирощування прісноводних слимаків Ampullariaglauca. 13. Методи розведення виноградного слимака. 14. Перелік показників для складання паспорта водойми для вирощування раків
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Рибальство
Викладач	Олешко Олександр Анатолійович Кандидат с.-г. наук, доцент Завідувач кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 5-6 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність «Водні біоресурси та аквакультура»
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	В результаті вивчення курсу “Рибальство” студенти повинні: *Знати:* - будову і призначення знарядь промислового рибальства, промислових машин, механізмів і пристроїв, приладів контролю знарядь лову; - промислові схеми лову риби і нерибних об'єктів; - процеси і операції, пов'язані з підготовкою і експлуатацією знарядь промислового рибальства, промислових машин, механізмів і пристроїв, приладів контролю знарядь лову; - основні параметри: знарядь промислового рибальства, промислових машин, механізмів і пристроїв; - характерні аварії знарядь промислового рибальства при їх експлуатації та заходи щодо їх усунення та попередження; - правила рибальства, що діють в районі ведення промислу; - склад, призначення та основи пристрою приладів контролю параметрів знарядь промислового рибальства; - порядок визначення видового складу промислових об'єктів лову *Вміти:* - визначати промислову придатність і ступінь зносу знарядь промислового рибальства; - визначати величину промислового запасу району лову; - читати креслення знарядь промислового рибальства; - аналізувати стан промислового запасу за складом уловів в районі лову; - експлуатувати промислові машини, механізми та пристрої, прилади контролю знарядь лову, оцінювати їх технічний стан; - складати звітні документи по знаряддям промислового рибальства і промисловому озброєнню; - визначати призначення основних знарядь промислу і характер вироблюваної рибопродукції; - розшифровувати показання приладів контролю параметрів знарядь промислового рибальства.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні	Не має

для вивчення дисципліни	
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	50 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Раціональна експлуатація морських біоресурсів. 2. Технологія і управління рибальством. 3. Наукові основи управління рибальством. 4. Механіка знарядь рибальства. 5. Селективність рибальства. 6. Будова та експлуатація знарядь рибальства. 7. Врахування особливостей поведінки і розподілу об'єкта лову в існуючих конструкціях знарядь рибальства. Аналіз відповідності конструкцій знарядь рибальства факторів зовнішнього середовища і характеристиками промислового судна. Аналіз процесу експлуатації рибальської системи і знаряддя рибальства на конкретнихприкладах (траловий, гаманцеві та інші види лову). 8. Світове рибальство. 9. Індустріальне рибальство в країнах світу, існуюча техніка та технологія. 10. Етапи розвитку світового рибальства. 11. Рибальські матеріали. 12. Проектування знарядь рибальства, промислових схем і механізмів. 13. Методи обґрунтування та розрахунку проектних характеристик промислових схемрибодобувних суден. 14. Методи обґрунтування та розрахунку механізмів для різнихвидів лову риби. Розрахунок характеристик різних елементів знарядь лову. 15. Промислова розвідка риби. **Теми практичних занять** 1. Методи визначення загального допустимого улову. аналіз існуючихматематичних моделей рибних популяцій. 2. Методи прогнозування чисельності рибнихпопуляцій. 3. Методи оцінки характеристик стану біоресурсів і динаміки чисельності рибних популяцій. 4. Методи управління рибальством вконкретному районі промислу. 5. Методи розрахунку геометричних і силових характеристик знарядь лову і їхелементів. Завдання механіки рибальських знарядь і методи їх вирішення. Особливостіметодик моделювання тралів і гаманцеві неводів. 6. Експериментальні методи оцінки селективності рибальства і рибальськихзнарядь. Вплив

	селективності рибальства на стан рибних ресурсів. 7. Технічні властивості ниток, мотузок, канатів та їхвикористання при проектуванні і будівництві знарядь рибальства. види і технічні властивості сіткових матеріалів і їх використання при проектуванніі будівництві знарядь рибальства. 8. Методи обгрунтування та розрахунку проектних характеристик промислових схемрибодобувних суден. 9. Методи обгрунтування та розрахунку механізмів для різнихвидів лову риби. Розрахунок характеристик різних елементів знарядь лову. 10. Технічні засоби промислової розвідки і методи їх застосування. 11. Методи оцінки величини і щільностіпромислових скупчень риби.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Сировинна база галузі рибництва**
Викладач	Олешко Валентина Петрівна Кандидат сільськогосподарських наук, Асистент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - загальної структури світового видобутку водних об'єктів та розподілення його між окремими систематичними групами гідробіонтів; - основних промислових районів Світового океану; - стану запасів традиційних та перспективних об'єктів промислу; - характер впливу інтенсивності промислу на гідробіоценози в різних районах Світового океану; - можливостей самовідтворення гідробіоценозів; - методи визначення продуктивності гідробіонтів, їх загального та промислового запасу; - методи прогнозування запасів промислових гідробіонтів. *Вміння* - аналізувати статистичні дані вилову промислових гідробіонтів з метою прогнозування їх запасів; - використовуючи статистичні дані вилову гідробіонтів внутрішніх водойм, аналізувати динаміку їх вилову та тенденції промислу; - визначати продуктивность гідробіонтів, їх загальний та промисловий запас.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Сировинна база рибогосподарської галузі України як складова частина біологічних ресурсів гідросфери. 2. Структура сучасного вилову гідробіонтів 3. Сировинні ресурси відкритої частини Світового океану і виключних економічних зон держав світу 4. Сировинні ресурси Азовського і Чорного морів 5. Сировинні ресурси внутрішніх водойм України

	6. Продукція світової аквакультури 7. Промисел гідробіонтів за межами виключної економічної зони України 8. Промисел гідробіонтів в Азовському і Чорному морях 9. Промисел гідробіонтів у внутрішніх водоймах України 10. Виробництво продукції прісноводної і морської аквакультури в Україні 11. Імпорт-експорт промислових гідробіонтів в Україні. Місце України на світовому ринку морепродуктів 12. Напрями інтенсифікації використання об'єктів промислу та збільшення виробництва продукції гідробіонтів в Україні 13. Методи визначення потенційної рибопродуктивності водойм і обліку рибних запасів 14. Методи складання промислових прогнозів. Промислові Карти. **Теми практичних занять** 1.Визначення сировинної бази рибогосподарської галузі, її соціально-економічне значення. 2. Структура та обсяги видобутку різних біологічних груп промислових гідробіонтів. 3. Характеристика промислових районів Світового океану. 4. Характеристика основних промислових гідробіонтів відкритої частини Світового океану і ВЕЗ держав світу. Динаміка їх вилову і тенденції промислу. 5. Промислові гідробіонти Азовського та Чорного морів. Структура і динаміка їх вилову. Тенденції промислу в регіоні. 6. Промислові гідробіонти внутрішніх водойм України. Структура і динаміка їх вилову, тенденції промислу. 7.Об'єкти прісноводної і морської аквакультури, традиційні та перспективні. 8.Динаміка, структура і перспективи виробництва продукції аквакультури вУкраїні. 9. Шляхи інтенсифікації вилову гідробіонтів і вирощування продукції аквакультури в Україні. 10. Методи визначення запасів промислових гідробіонтів. 11. Методи складання промислових прогнозів. 12. Методи складання рибопромислових карт.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Аквакультура природних водойм**
Викладач	Олешко Валентина Петрівна кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 1, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - особливостей функціонування природних водних екосистем різного типу; - характеристики функціонального стану та особливостей динаміки водних екосистем під впливом гідротехнічного будівництва, природних і антропогенних чинників; - закономірності розвитку біоти у природних водоймах; - відповідності якості води, водойм різного типу критеріям водойм рибогосподарського призначення, ефективності використання природних водойм в риборозведенні; - загальної характеристики господарств аквакультури різних типів: - біологічної характеристики об'єктів аквакультури; - акліматизації та аутоакліматизації гідробіонтів в природних водоймах; - основ технології культивування риб і нерибних видів гідробіонтів у природних водоймах різних типів; *Уміння* - характеризувати вимоги до рибогосподарського використання природних водойм різних типів та знати обов'язки їх користувачів; - проводити вибір об'єктів аквакультури для вирощування в ріках, озерах, водосховищах, прибережних ділянках морів та спрямовано формувати склад флори і фауни цих водойм шляхом вселення гідробіонтів із високими біопродуктивними властивостями показниками з урахуванням вимог екологічної безпеки, збереження природного біорізноманіття і забезпечення сталого функціонування водних екосистем; - вирощувати туводні, напівпрохідні і прохідні види риб у рибоводних підприємствах із відтворення рибних запасів (нерестово-вирощувальних господарствах та рибзаводах), розраховувати їх щільність посадки та здійснювати зариблення природних водойм; - проводити технічну, хімічну та біологічну меліорацію рік, озер і водосховищ, лиманів і заток, захист їх від літніх та зимових задух, спасіння молоді риб у весняний період;

	- проводити відтворення та подальше вирощування нерибних видів гідробіонтів, визначати перспективні шляхи розвитку рибництва у природних водоймах; - визначати типи господарств аквакультури, способи і об'єкти вирощування продукції, проводити їх вибір залежно від умов господарювання; - вибирати та проводити акліматизаційні заходи; - проводити вирощування основних груп морських водоростей на різних технологічних етапах; - проводити вирощування морських і прісноводних молюсків на різних технологічних етапах; - проводити вирощування ракоподібних за різних умов і технологічних циклів; - застосовувати основні технологічні процеси та проводити вирощування коропових, окуневих, сомових, лососевих, осетрових, кефалевих, камбаловихта інших риб за випасної, напівінтенсивної та інтенсивної форм ведення рибництва в природних водоймах.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Основи комплексного рибогосподарського використання внутрішніх природних водойм 2. Технологічні вимоги до користувачів прісноводних водойм різних типів при веденні рибогосподарської діяльності 3. Об'єкти рибництва в прісноводних водоймах та їх товарно-біологічна характеристика 4. Основи рибогосподарської меліорації рік, озер і водосховищ 5. Спрямоване формування іхтіофауни прісноводних водойм різних типів 6. Інтродукція та акліматизація риб і кормових організмів у внутрішніх природних водоймах 7. Боротьба із задухою риб у природних водоймах та спасіння їх молоді 8. Типи рибоводних підприємств з відтворення рибних запасів у природних водоймах 9. Нерестово-вирощувальні рибні господарства та рибзаводи 10. Технологія вирощування і вилову риби в ріках, озерах та неспускних водосховищах 11. Технологія вирощування і вилову риби в спускних водосховищах 12. Технологія вирощування раків у ріках, озерах і водосховищах 13. Загальна характеристика морських господарств 14. Основні об'єкти марикультури

	15. Морські об'єкти акліматизації 16. Характеристика основних груп водоростей як об'єктів марикультури 17. Культивування бурих водоростей 18. Культивування червоних та зелених водоростей 19. Культивування мідій 20. Культивування устриць та гребінців 21. Культивування креветок 22. Культивування омарів, лангустів, крабів 23. Біотехніка культивування лососевих і осетрових риб 24. Біотехніка культивування кефалевих, камбалових та інших риб **Теми практичних занять** 1. Об'єкти аквакультури внутрішніх природних водойм 2. Біологічна і господарська характеристика риб основних промислових видів 3.Виживання риби 4.Визначення плодючості риб 5.Контроль якості сперми плідників риб 6.Гормональна стимуляція дозрівання плідників осетрових риб 7.Визначення процента заплідненості ікри 8.Тривалість інкубації ікри та догляд за нею 9. Розрахунок виробничої потужності окремих цехів рибоводного підприємства 10.Облік передличинок, личинок і молоді риб різних видів 11. Удобрення водойм і виростних ставів 12. Культивування Артемії саліни 13. Перевезення ікри, личинок, молоді та плідників риб 14. Розрахунки потенційної рибопродуктивності внутрішніх водойм 15. Планування рибогосподарських заходів на внутрішніх природних водоймах 16. Структура та облаштування НВРГ і рибзаводів 17. Планування технологічних процесів у НВРГ 18. Планування технологічних процесів на рибзаводах 19. Планування технологічних процесів на водоймах СТРГ 20. Планування технологічних процесів у раківництві 21 Планування технологічних процесів в інтегрованій аквакультурі на внутрішніх природних водоймах 22. Акліматизаційні заходи в марикультурі 23. Розподіл марикультури за видами гідробіонтів і країнами виробниками продукції 24. Технології культивування водоростей 25. Технології культивування молюсків 26. Технології культивування ракоподібних 27. Технології культивування голкошкірих 28. Технології культивування лососевих риб 29. Технології культивування осетрових риб 30. Технології культивування кефалевих і камбалових риб 31. Технології культивування інших об'єктів морського рибництва
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Основи марикультури
Викладач	Трофимчук Алла Михайлівна кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - програмних засобів і методів обробки даних стосовно технологій відтворення водних живих ресурсів; - напрямів і перспектив розвитку технологій марикультури в Україні та закордоном, особливостей функціонування господарств; - основної латинської та англійської термінології у напрямах марикультури; - основних міжнародних і вітчизняних нормативних документів стосовно екологічного функціонування морських ферм та безпеки товарної продукції, яку отримують на цих господарствах. *Вміння* - застосувати основні методи взяття та дослідження проб води для подальшого визначення якості води; - застосовувати основні методи лабораторних досліджень з визначення індексів кондиції молюсків; - застосувати методи оцінки екстер'єру риб для визначення віку і статі гідробіонтів: молюсків, ракоподібних, риб; - на основі взятих промірів і зважування риб розрахувати індекси будови тіла гідробіонтів та встановити ефективность обраної технології відтворення та вирощування об'єктів марикультури; - скласти бізнес-план з ефективної роботи господарств марикультури з забезпеченням природоохоронних заходів; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень з питань функціонування господарств марикультури.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів \

Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Предмет і завдання марикультури. Розвиток марикультури у світі. 2. Культивування та вирощування морських водоростей у північних морях. 3. Культивування та вирощування морських водоростей у південних морях. 4. Марикультура молюсків. Сучасні технології вирощування мідій. 5. Технологія розведення та вирощування товарних устриць. 6. Культивування гребінців. 7. Культивування клемів. 8. Розведення та вирощування галіотісів та головоногих молюсків. 9. Особливості культивування ракоподібних. 10. Світовий досвід розведення та вирощування омарів. 11. Світовий досвід розведення та вирощування лангустів. 12. Світовий досвід розведення та вирощування крабів. 13. Пасовищне рибництво. 14. Розведення лососевих риб. 15. Відтворення камбалових риб. 16. Розведення кефалевих риб. 17. Товарне морське рибництво. 18. Перспективи розвитку органічної марикультури у світі та Україні. 19. Значення марикультури у забезпеченні людства якісними продуктами харчування та відновлення і поповнення природних популяцій гідробіонтів. **Теми практичних занять** 1. Культивування та вирощування морських водоростей на прикладі ламінарії. 2. Культивування та вирощування червоних водоростей. 3. Культивування та вирощування морських зелених водоростей. 4. Отримання та використання біологічно активних речовин із морських гідробіонтів. 5. Функціонування морських ферм з вирощування мідій. 6. Культивування та вирощування устриць Crassostrea gigas. 7. Технологія культивування гребенців. 8. Технологія культивування клемів. 9. Технологія вирощування галіотісів та головоногих молюсків. 10. Технологія вирощування гігантської креветки. 11.Технологія розведення і вирощування омарів і лангустів. 12. Культивування чорноморських креветок. 13. Технологія вирощування крабів. 14. Товарне вирощування осетрових в морських садках табасейнах. 15. Товарне вирощування лососевих в морських садках та басейнах. 16. Технологія розведення камбалових риб. 17. Інтродукція піленгаса у водойми північно-західного причорномор'я. 18.Серіола (жовтохвіст) – перспективний об'єкт

	марикультури. 19. Лагунне рибництво, лиманне рибництво, штучні рифи.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Вступ до спеціальності**
Викладач	Олешко Валентина Петрівна кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	1 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - організаційно-виховного забезпечення навчального процесу; - змісту основних дисциплін професійної та практичної підготовки; - основноїспеціальної термінології; - особливостей, стану та сучасних тенденцій розвитку рибальства та аквакультури; - структури іхтіологічно-рибоводної освіти, світового досвіду підготовки та підвищення фахового рівня спеціалістів з виробництва та переробки продукції аквакультури; - структури та організації рибогосподарської галузі; - діяльності рибницьких, рибопереробних підприємств та рибоохоронних органів, науково-дослідних профільних установ; - основних напрямів науково-дослідних робіт та досягнення рибогосподарської науки; *Уміння* - користуватись спеціальною термінологією; - працювати з першоджерелами, готувати реферати, аналізувати дані літератури з питань рибогосподарської галузі, узагальнювати їх у висновки.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Ознайомлення з історією створення і розвитку університету, факультету. 2. Органи управління та структурні підрозділи, факультети та кафедри університету. 3.Правила внутрішнього трудового розпорядку навчального

	закладу. 4. Інтеграція України до Європейського освітнього простору 5.Організація освітнього процесу Білоцерківського НАУ. 6.Зміст та система підготовки фахівців їз спеціальності «Водні біоресурси» 7. Ознайомлення з правила користування бібліотеками та бібліотечними фондами закладу вищої освіти. 8. Історія розвитку рибальсьства й аквакультури. 9. Структура та організація рибогосподарської галузі 10.Об'єкти аквакультури, основні біологічні особливості та перспективи їх використання у рибництві. 11. Організація роботи науково-дослідних інститутів, відділів та лабораторій гідробіологічного, іхтіологічного та технологічного спрямування. 12. Організація науково-дослідної роботи студентів. 13. Роль та місце діяльності фахівців у системі рибогосподарської галузі 14.Світовий досвід підготовки та підвищення фахового рівня спеціалістів аквакультури. **Теми практичних занять** Програмою не передбачено
Мова викладання	Українська

Анотації навчальних дисциплін освітньої програми "Водні біоресурси та аквакультура" для ОР "Магістр"

Назва дисципліни	**Динаміка популяції риб**
Викладач	Присяжнюк Наталія Михайлівна кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	6 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання:* – основні закономірності динаміки чисельності та біомаси риб в природних водоймах; – як впливають на динаміку чисельності популяції риб особливості живлення та забезпечення їжею; – як впливають на динаміку чисельності популяції риб особливості плодючості та умов нересту, росту, розвитку та статевої зрілості, – як впливають на динаміку чисельності популяції риб особливості змін популяційної структури, загальної та промислової смертності; – математичні моделі динаміки популяції, прогнозувати імовірний вилов; шляхи підвищення продуктивності популяції риб в водоймах. *Вміння:* – визначати харчову схожість і ступінь напруження харчових стосунків риб; – визначати абсолютну і відносну популяційну плодючість, темп і характеристику росту риб; – визначати морфологічні відмінності та закономірності смертності риб від різних причин, чисельність та біомасу риб біостатистичними методами; – визначати селективність знарядь лову, рибопродуктивність; – прогнозувати величини допустимого та можливого вилову риб та моделювати структуру вікового складу риб; – прогнозувати динаміку популяції та оптимальні режими експлуатації їх промислових стад.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів

Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Вступ до дисципліни Динаміка популяції риб, історія її розвитку. Забезпеченість їжею та особливості харчових стосунків риб. 2. Закономірності плодючості, якості статевих продуктів та нересту риб. Закономірності розвитку, росту та статевого дозрівання риб. 3. Структура популяцій і закономірності її змін у риб. Закономірності коливання чисельності і біомаси риб. 4. Закономірності загальної та природної смертності риб. Динаміка промислової смертності риб. 5. Закономірності використання кормових ресурсів водойм та забезпечення ефективного відтворення риб. 6. Біологічні основи раціональної експлуатації популяцій та промислових стад риб. 7. Біологічні основи моделювання динаміки популяції риб. Методи і закономірності прогнозування вилову риб. **Теми практичних занять** 1. Вивчення харчової схожості і ступеня напруження харчових стосунків риб. 2. Методи вивчення розмноження риб. 3. Методи визначення чисельності риб. 4.Вивчення морфологічних відмінностей та закономірностей смертності риб від різних причин, чисельність та біомасу риб біостатистичними методами. 5. Принципи і методи прогнозування уловів. 6. Методи дослідження популяцій.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Методологія та організація рибогосподарських досліджень**
Викладач	Присяжнюк Наталія Михайлівна кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання:* 1 основи наукових досліджень; 2 методологію наукового дослідження; 3 організацію та структуру наукового дослідження, принципи проведення рибогосподарських досліджень, основні етапи здійснення наукового рибогосподарського експерименту; 4. ефективність наукових досліджень, вимоги, що сталять до методів, приладів, та обладнання, які використовуються під час проведення науково-дослідних робіт у рибництві, до документального оформлення процесу ведення експерименту, його матеріально-технічного і фінансового забезпечення; 5. методику та техніку проведення наукових досліджень, розрахунків статистичних показників, умови використання окремих методологічних підходів до всебічного аналізу наукових досліджень. 6. яким чином використовувати результати досліджень в практичній діяльності. *Вміння:* 1 володіння «мовою» фаху – основними термінами та визначеннями (фундаментальні, прикладні дослідження, інновації, науково-технічний прогрес); 2 володіння змістом наукового потенціалу та його матеріально-технічного забезпечення; поняттями наукового пізнання; елементами теорії науково-технічної творчості; 3. оволодіння основними методами проведення наукових досліджень; 4. планувати та проводити як польові, так і експериментальні дослідження, аналізувати, системазувати та узагальнювати результати досліджень, робити висновки і складати звіти з наукової роботи та готувати матеріали для публікації результатів у різних виданнях.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів

Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Наука й наукові дослідження. Історія виникнення науки. 2. Структура дослідження. Мета, завдання і актуальність дослідження. 3. Математичні методи обробки наукових даних. 4. Види наукових публікацій. Магістерська робота як кваліфікаційне наукове дослідження. 5. Особливості організаційного забезпечення та оцінки ефективності наукових досліджень. 6. Організація наукової та інноваційної діяльності в Україні та за кордоном. **Теми практичних занять** 1. Предмет, мета дисципліни. Дефініція інновації, науки. Актуальність наукових досліджень. Поняття наукового пізнання. Обґрунтування дефініції «знання» та «пізнання». 2. Предмет, мета і завдання методології наукових досліджень. Етапи наукових досліджень: - інформаційний пошук; - складання методики дослідження; - попередня розробка дослідження; - підготовка і проведення експериментальної частини дослідження; - обробка і аналіз даних експерименту; - оформлення результатів дослідження; - впровадження закінчених розробок. 3.Основні методи проведення наукових досліджень. Дослідження на моделях. Види моделювання. Обґрунтувати доцільність використання системного підходу і системного аналізу при дослідженні складних об'єктів. 4. Розробка методики дослідження. Наукова стаття та можливість оформлення результатів дослідження у формі наукової статті. Порядок публікації наукових статей у фахових виданнях. Анотація до статті, яка буде публікуватись у фаховому бюлетні. Магістерська робота (дисертація) як кваліфікаційне дослідження. 5. Матеріально-технічне та фінансове забезпечення наукової діяльності. Оцінка ефективності наукових досліджень. Ефективність наукових досліджень. Поняття ефекту та ефективності наукових досліджень. Суть економічних розрахунків результатів НДР. Комплексна наукова цільова програма. 6. Організація наукової діяльності в Україні. Розвиток науки за кордоном. Фактори, за рахунок яких можна підвищити ефективність наукових досліджень в Україні і за кордоном.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Акліматизація гідробіонтів**
Викладач	Хом'як Олександр Андрійович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - порядку проведення акліматизаційних робіт, форм, типу і методів акліматизації; - методіввідбору форм для акліматизації; - методів очищення партій переселенців від біологічних домішок, бактеріальних, інфекційних та інвазійних уражень; - засобів транспортування; - порядку трансплантації. *Вміння* - формувати біологічне обґрунтування акліматизації; - відбирати і підбирати об'єкти акліматизації; - здійснювати профілактичну обробку об'єктів інтродукції, реакліматизації та акліматизації у водойми вселення; - узагальнювати емпіричні матеріали.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Основні поняття дисципліни 2. Перспективи акліматизаційних робіт 3. Схема та етапи проведення акліматизаційних робіт 4. Основні етапи та критерії акліматизації 5. Типи та форми цілеспрямованої акліматизації 6. Методи акліматизації та способи інтродукції гідробіонтів 7. Характеристика об'єктів акліматизації **Теми практичних занять** 1. Рибні об'єкти акліматизації 2. Нерибні об'єкти акліматизації 3. Технологія проведення акліматизації риб та інших гідробіонтів 4. Ефективність та перспектива акліматизаційних робіт

	5. Світові результати акліматизації гідробіонтів 6. Екологічна та господарська характеристика об'єктів акліматизації 7. Вивчення основних і перспективних рибних об'єктів акліматизації в Україні 8. Дослідження біологічних показників основних об'єктів акліматизаційних робіт в Україні
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Фінансова діяльність рибогосподарських підприємств**
Викладач	Хом'як Олександр Андрійович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри іхтіології та зоології
Курс та семестр, у якому плануєтся вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонуєтся вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - базові поняття у галузі фінансів та фінансового механізму підприємства, змісту окремих напрямів його фінансової діяльності та їх взаємозв'язку; - як здійснюються кваліфіковані прогнози економічних процесів у сфері грошових, фінансових і кредитних відносин; - організацію грошових розрахунків рибогосподарських підприємств; - формування і розподіл прибутку; - оподаткування виробництва, переробки та реалізації рибної продукції; - кредитування господарюючих суб'єктів; - фінансове забезпечення відтворення основних фондів - порядок здійснення страхового захисту рибогосподарських товаровиробників; - організацію бухгалтерського обліку на рибницьких підприємствах. *Вміння* - володіти основними методами аналізу фінансового стану суб'єктів господарювання та робочого плану рахунків рибницького господарства; - розрахувати показники фінансової діяльності рибницьких господарств.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Фінанси рибогосподарських підприємств, сутність, функції, організація 2. Організація грошових розрахунків рибогосподарських підприємств

	3. Оподаткування виробництва, переробки та реалізації рибної продукції 4. Оборотні кошти та їх організація на підприємстві 5. Кредитування підприємств 6. Оцінка фінансового стану підприємства **Теми практичних занять** 1. Визначення середніх цін реалізації продукції 2. Розрахунок обсягу виручки від реалізації продукції 3. Нормування оборотних коштів 4. Розрахунок збитків, заподіяних рибному господарству внаслідок порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища 5. Методи розрахунку основних механізмів грошово-кредитного обігу 6. Визначення забезпеченості фондами. Розрахунок амортизації 7. Розрахунок бюджету рибогосподарського підприємства
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Інтенсивні технології в аквакультурі**
Викладач	Трофимчук Алла Михайлівна кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	Магістри 1 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: -здатність аналізувати умови водного середовища як природного походження, так і під дією антропогенного впливу;. - здатність визначати природну кормову базу, якість статевих продуктів риб, складати прогнози рибопродуктивності; - здатність виявляти та використовувати фізіолого-біохімічні зміни, що відбуваються в організмі гідробіонтів для ефективного використання інтенсивних технологій в аквакультурі. - здатність здійснювати заходи із охорони водних біоресурсів і збереження здоров'я риб та запобігання їх масового захворювання, збереження довкілля; - здатність сприймати новоздобуті знання в області наукових досягнень в аквакультурі при застосуванні інтенсивних технологій в Україні та закордоном та інтегрувати їх з наявними. *Вміти:* - аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію вітчизняного та зарубіжного досвіду; - відповідно до зони рибництва обрати оптимальну технологію та об'єкти вирощування у штучних водоймах при використанні інтенсивних технологій; - здійснювати розрахунки необхідної кількості ремонтно-маточних стад та різновікових груп гідробіонтів, обладнання інкубаційних цехів, цехів з підрощування та вирощування гідробіонтів, кількості та площу рибницьких водойм для забезпечення планової потужності господарств; - володіти правилами та методами організації профілактичних та лікувальних заходів в рибних господарствах різного типу. - ефективно використовувати корма природного та штучного походження в залежності від виду та стану гідробіонтів; - запобігати розвитку стресу у гідробіонтів під час вирощування та транспортування.

	- оцінювати та виявляти перспективні рибні та нерибні об'єкти для культивування їх за інтенсивними технологіями; - оцінювати ефективність виробництва за умови впровадження перспективних новітніх технологій; . брати участь у проведенні наукових досліджень з водних біоресурсів та аквакультури; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень з питань функціонування господарств, що використовують інтенсивні технології. - організовувати на відповідному рівні заходи, щодо збереження навколишнього природного середовища.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Основні проблеми аквакультури і заходи зі збільшення виробництва риби та покращення рибопродуктивності внутрішніх водойм. 2. Теоретичні основи застосування інтенсивних технологій у рибництві. 3. Завдання аквакультури та марикультури, напрямки діяльності рибницьких господарств 4. Інтенсифікаційні заходи у рибництві ч.1. 5. Інтенсифікаційні заходи у рибництві ч.2 6. Ветеринарно-санітарна експертиза риби і рибопродуктів. Показники якості і безпеки риби. Харчова цінність риби і рибопродуктів. 7. Ветеринарно-санітарні заходи, які використовуються для одержання якісної продукції рибництва 8. Вплив аквакультури на довкілля. Пошуки і методи запобігання негативному впливу аквакультури на навколишнє середовище 9. Використання УЗВ в рибництві. Особливості регенерації води в УЗВ. 10. Технологія вирощування і експлуатації маточних стад стерляді в УЗВ в режимі поліциклу. 11. Технологія вирощування прісноводних раків. 12. Нетрадиційні, комбіновані (інтегровані) технології у ставовій аквакультурі. 13. Повноциклічні господарства з розведення устриць. 14.Вплив марикультури на довкілля. Пошуки і методи

	запобігання негативному впливу марикультури на навколишнє середовище. **Теми практичних занять** 1. Використання теплих вод енергетичних об'єктів для інтенсифікації аквакультури. 2. Ідентифікація та експертиза риб. Зміна якості живої риби при транспортуванні і зберіганні. 3. Використання УЗВ (установок замкнутого водопостачання) для вирощування осетрових риб. 4. Проектування господарства з вирощування прісноводних раків. 5. Використання рециркуляційних установок для культивування морських ракоподібних 6. Використання рециркуляційних установок для підрощування мальків камбалових риб. 7. Безвідходне виробництво продукції аквакультури.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Світове рибне господарство
Викладач	Олешко Валентина Петрівна кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - наявності світових сировинних ресурсів рибної галузі та їх засвоєння; - стану виробництва рибної продукції в світових господарствах аквакультури; - стану розвитку рибної галузі в країнах світу. *Уміння* - оцінювати наявність сировинних ресурсів рибної галузі в Україні та світі; - аналізувати виробництво рибної продукції у країнах світу; - прогнозувати перспективи розвитку світової аквакультури.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1Світова аквакультура – як глобальна система вирощування гідробіонтів. 2. Основні рибопродуктивні регіони Світового океану. 3. Сучасна структура світового рибальства. Обсяги вилову і виробництва продукції аквакультури. 4. Проблеми та перспективи розвитку світового рибальства та аквакультури на сучасному етапі. 5. Стан і структура риболовного флоту України та світу. 6. Структура та регіональні особливості світового ринку рибних товарів у різних країнах світу. 7. Промисел провідних країн світу у розвитку рибного господарства. **Теми практичних занять** 1.Світове виробництво риби, призначеної для споживання

	2.Аналіз обсягів вилову морського рибальства 3.Глобальні тенденції зростання аквакультури в загальній пропозиції рибної продукції 4.Світовий експорт та імпорт риби та рибної продукції 5.Морське рибальство та аквакультура в Середземному та Чорному морях 6. Аквакультура країн Південної та Північної Америки, Азії, Європи, Австралії та Нової Зеландії. 7. Прогнозування світового виробництва риби у контексті аналізу моделі ФАО щодо розвитку рибного господарства
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Моделювання технологічних процесів у рибництві**
Викладач	Гейко Леонід Миколайович Кандидат с.-г. наук Асистент кафедри виробництва та переробки продукції рибництва
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 10 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність «Водні біоресурси та аквакультура»
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	В процесі вивчення дисципліни студенти повинні оволодіти основними принципами побудови математичної моделі рибницького процесу та методами їх оптимізації. Вміти правильно сформулювати задачу, вибрати метод моделювання, вибрати фактори впливу, функції відгуку та критерії оптимізації, вибрати обладнання, враховуючи характер руху матеріальних потоків. Ознайомитись з сучасним програмним забезпеченням персональних комп'ютерів, набути навиків алгоритмічного формулювання складних інженерних задач та їх розв'язання за допомогою обчислювальної техніки. Поглибити набуті знання в області програмування на алгоритмічних мовах високого рівня. Мати уявлення про можливості сучасних програмних розробок в області управління виробництва рибницької продукції.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Не має
Максимальнакількість студентів, які можуть одночасно навчатися	50 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Основні поняття методу моделювання. Моделювання і моделі. Моделі матеріальні та мисленні. Математичні моделі. Основні вимоги до процесу моделювання. 2. Рибницький процес як система. Два підходи до опису системи. Структура математичного опису при структурному підході. Емпіричні моделі. 3. Деякі особливості моделей і задач математичного моделювання. Про точність моделі. Параметри моделі. Моделі суцільних середовищ та псевдогомогенні моделі. Лімітуюча стадія. Об'єкти із зосередженими та

	розподіленими параметрами. Кінцеві та диференційні рівняння. 4. Статистичні оцінки і перевірка гіпотез. Генеральна сукупність і вибірка. Перевірка статистичних гіпотез: помилки I та II роду, критерії. 5. Метод найменших квадратів. Перевірка гіпотези відносно рівнянь регресії. Нелінійне оцінювання. 6. Математичний опис рибогосподарських процесів. Знаходження лінійно незалежних рівнянь. Моделювання системи рівнянь на основі відомого складу реакційної суміші. Синтез стехіометричної матриці. 7. Побудова кінетичних моделей. Принцип стаціонарних концентрацій. Математичний опис каталітичних реакцій. Методи побудови моделей. 8. Заключна лекція. Загальні питання математичного моделювання та рибогосподарських процесів. **Теми практичних занять** 1. Вступне заняття. Інструкція по техніці безпеки. правила користування ЕОМ. 2. Алгоритмічна мова програмування високого рівня Turbo Pascal. Стандартні процедури і функції. Бібліотеки Crt, Printer, Graph. 3. Процедури користувача. Правила опису процедур. Складання програми з використанням процедур "Матричні операції". 4. Метод ітерацій. Розрахунок брутто-формули на основі кількісних та якісних аналізів. 5. Елементи теорії експерименту. Лінійна регресія. Кореляція. 6. Стехіометричний аналіз системи рибогосподарських процесів. 7. Синтез стехіометричної матриці на основі відомого складу реакційної суміші. 8. Повна і спрощена система кінетичних рівнянь. Визначальні та не визначальні реагенти. 9. Методика планування експерименту на двох рівнях. Вибір факторів впливу на систему та функції відгуку. Ряд Тейлора. 10. Побудова емпіричної моделі рибогосподарського процесу. Методи розрахунку регресійних коефіцієнтів. 11. Перевірка адекватності емпіричної моделі. Статистичні критерії. 12. Оптимізація рибницького процесу процесу. Методи перебору, сканування, крутого сходження, золотого січення та ін
Мова викладання	Українська

Анотації обв'язкових дисциплін освітньої програми "Екологія"

Назва дисципліни	**Рекуперація, регенерація та рециклінг відходів**
Викладач	Вереда Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	1 курс, 1 семестр (магістри)
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - методик збору, сортування, обробки, зберігання, захоронення, рекуперації та рециклінгу відходів; - правових аспектів поводження з відходами в Україні та за кордоном; - технологій утилізації основних видів промислових і побутових відходів; - методик одержання альтернативних енергетичних ресурсів з відходів аграрного комплексу, харчової промисловості, полігонів твердих побутових відходів тощо. *Вміння* - визначати код відходу за державним класифікатором та його основні характеристики; - складати паспорт відходу; - раціонально визначати напрямки утилізації, рекуперації та рециклінгу відходів; - визначати можливі перспективні шляхи використання відходу як вторинногоматеріального ресурсу в Україні на основі світового досвіду; - розраховувати технологічні процеси з хімічними перетвореннямиречовин, що грунтуються на стехіометричних законах: законі сталості складу і законі кратних відношень; - обчислювати матеріальний баланс технологічних процесів
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій**

	1. Вступна. Відходи та навколишнє середовище. 2. Токсикологічна характеристика пріоритетних токсикантів водного середовища та методи очистки. 3. Правове регулювання поводження з відходами сільського господарства. 4. Характеристика стічних вод та методи їх очистки. 5. Шляхи вирішення проблем утилізації відходів пакувального матеріалу. 6. Вплив паперово-целюлозної галузі на довкілля та вирішення проблеми. 7. Паливо-енергетичний комплекс та його вплив на довкілля. **Теми практичних занять** 1. Техніка безпеки при проведенні занять. 2. Вивчення матеріального балансу технологічного процесу. ЗВивчення державного класифікатора відходів. 4. Паспортизація відходів. 5. Ознайомлення з джерелами утворення та утилізацією відходів деревини, розрахунок кількості та рекуперації уловленого пилу у процесі деревообробки. 6. Ознайомлення з утилізацією відходів паливно-енергетичного комплексу, розрахунок кількості відходів, що утворюються під час спалювання кам'яного вугілля. 7. Ознайомлення з основними напрямками утилізації осадів міських очисних споруд
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Біоіндикація водойм
Викладач	Вереd Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 3 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* -основнихнеобхідних теоретичних знань і практичних навиків щодо біоіндикативних методів дослідження довкілля; - основ комплексної оцінки стану навколишнього середовища; - сучасного стану біоіндикації та практичного використання її розробок у галузі водних біоресурсів; - міжнародних та національних стандартів біоіндикаціїі у професійній діяльності по визначенню класу водойм; *Вміння* - застосовувати у якості біоіндикаторів рослини, тварини та мікроорганізми, що дозволяє проводити біомоніторинг повітря, грунту та води для забезпечення одержання екологічно безпечної продукції гідробіонтів; - визначати екологічний стан водних об'єктів; - визначати флуктуючу асиметрію розвитку гідробіонтів; - проводити ростові тести для визначення фітотоксичності грунтів та води; - використовувати одержані знання в професійній та громадській діяльності; - визначення типів водойм за макрофітами, мікробіальним складом, представниками фауни водойм, що мають відношення до базового рівня основ рибництва. - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень з питань біоіндикації.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Гідросфера Землі, її значення та біологічний контроль. 2. Класи якості води.

	3. Флуктуюча асиметрія розвитку гідробіонтів. 4. Радіаційне забруднення водних об'єктів. 5. Біологічний контроль методами сапробності. 6. Біологічний аналіз активного мулу. 7. Оцінка екологічного стану водойм за макрофітами 8. Класифікація вод за трофністю. 9. Класифікація водойм за гідробіонтами. **Теми практичних занять** 1. Відбір проб об'єктів навколишнього середовища для біоіндикаційних досліджень. 2. Методика оцінки токсичності водних джерел та грунтів за допомогою «ростового тесту». 3 Вивчення флуктуючої асиметрії риб для оцінки якості води. 4. Вивчення флуктуючої асиметрії земноводних для оцінки якості води. 5. Санітарно-бактеріологічне дослідження води. 6. Визначення радіаційного забруднення водойм та вплив його на гідробіонтів.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Біотехнологія об’єктів аквакультури
Викладач	Вереd Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 3 семестр (магістри)
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - формування у майбутніх фахівців необхідних теоретичних знань і практичних навиків щодо новітніх біологічних технологій; - сучасного стану біотехнології (ензимологію, створення рекомбінантних ДНК, шляхи переробки відходів народного господарства для забезпечення екологічного благополуччя довкілля, сучасні технології культивування мікроводоростей, одержання альтернативних енергоносіїв; - біотехнології одержання високоякісних кормів для гідробіонтів. *Вміння* - визначати пріоритетні джерела забруднення водних об’єктів та біотехнологічні методи очистки; - розраховувати параметри анаеробного зброджування біомаси водоростей для одержання біогазу як альтернативного носія, особливо в умовах глибокої економічної та екологічної кризи; - впроваджувати безвідходні технології для забезпечення екологічного благополуччя довкілля; - використовувати біотехнології для одержання натуральних екологічно безпечних кормових добавок за вирощування гідробіонтів; - використовувати біотехнології для підвищення рентабельності галузі рибництва.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступ. Предмет біотехнології. Історія розвитку світової біотехнології і вклад вітчизняних вчених в її розвиток. Значення і місце біотехнології в сумі знань, які необхідні для підготовки конкурентоспроможного фахівця.

	2. Основи генетичної інженерії і молекулярної біології. Основи генетичної інженерії і молекулярної біології. Конструювання рекомбінантної ДНК. Використання рекомбінантної ДНК для виробництва біотехнологічної продукції. 3. Основи клітинної інженерії. Клітинна інженерія і біотехнологія. Культура еукаріотичних клітин. Трансплантація ядер. Перенесення генів в еукаріотичні клітини з допомогою ДНК. Перенесення генів у соматичні клітини з допомогою метафазних хромосом. Трансформація статевих ембріональних клітин чужерідних генетичним матеріалом. 4. Біотехнологія отримання препаратів для рибництва: – біотехнологія виробництва незамінних критичних L-амінокислот із рацемічних сумішей: L-лізину, L-триптофану, L-метіоніну. 5. Сучасні біотехнології для підвищення рибопродуктивності. 6. Біотехнологія вермікультивування та одержання екологічно безпечних біологічно активних добавок для годівлі гідробіонтів. 7. Біотехнології очистки стічних вод. **Теми практичних занять** 1. Інструктаж з техніки безпеки. 2. Розрахунки, що застосовують у технології вирощування мікроводоростей. 3. Біогазове виробництво на основі біполярних установок. 4. Вивчення впливу іонів важких металів та реакції середовища на активність вільного та іммобілізованого ферменту глюкоамілази. 5. Іммобілізація протосубтиліну та вивчення активності у вільному та іммобілізованому стані. 6. Біотехнологія вермікультивування та виробництво кормових добавок.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Системний аналіз якості навколишнього природного середовища**
Викладач	Вереd Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	1 курс, 2 семестр (магістри)
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - сучасного стану системного аналізу якості довкілля, класифікації, параметрів токсичності і небезпечності токсикантів, структуру екосистем і розподіл токсикантів у її підсистемах, зв'язки між елементами системи; - понять «система», «екосистема», «біоценоз», «біогеоценоз»; - забезпечення апроксимації Права ЄС щодо підходів по охороні навколишнього середовища; - загальної теорії систем та системного підходу за широкого застосування елементів математичної статистики. *Вміння* - встановлювати позитивні та негативні зворотні зв'язки в системах для забезпечення процесів цілеспрямованої діяльності та регулювання; - будувати дерево цілей; - визначати правильні варіанти вирішення проблем;
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Предмет системного аналізу. Цілі й завдання курсу. Основні терміни й визначення. 2. Основні поняття загальної теорії систем та визначення поняття «система». 3. Класифікація систем та етапи системного аналізу. 4. Моделювання і аналіз. 5. Методологія побудови складних систем. 6. Національна стратегія наближення (апроксимації) законодавства України до права ЄС у сфері охорони довкілля. **Теми практичних занять**

	1. Інструктаж з техніки безпеки. 2. Побудова дерева цілей. 3. Визначення основних напрямів екологічної політики. 4. Методологія постановки завдання системного аналізу і обмеження її складності. 5. Вивчення причин деградації природних компонентів. Нормативні показники якості природного середовища. 6. Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Водна токсикологія**
Викладач	Вереd Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 4 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - сучасного стану водної токсикологіїі практичного її використання у галузі виробництва рибопродукції та для забезпечення екологічного благополуччя водних ресурсів; - класифікації, параметрів токсичності і небезпечності отрут, основних джерел забруднення водного середовища, пріоритетних токсикантів, структури водної екосистеми і розподіл токсикантів у її підсистемах. *Вміння* - проводити діагностику отруєння гідробіонтів токсичними речовинами, диференціювати отруєння від інших захворювань; - проводити визначення якості водного середовища.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Загальні відомості про водну токсикологію. 2. Загальні поняття про токсичні речовини та дози. 3. Наслідки дії токсикантів на екосистеми. 4. Біотестування як метод контролю токсичності природних і стічних вод. 5. Шляхи надходження токсичних речовин у водне середовище та наслідки цього. 6. Фактори, що впливають на токсичний ефект. 7. Апроксимація законодавства України до Права ЄС у сфері водних ресурсів 8. Забруднення водойм важкими металами. **Теми практичних занять** 1. Інструктаж з техніки безпеки. 2. Схема досліджень водойм при отруєнні риб.

	3 Взяття, консервування,упаковка та пересилка матеріала для дослідження. 4. Рибна проба. 5. Клінічні і патологоанатомічні дослідження хворих і загинувших риб. 6. Патологоанатомічний розтин риб. 7. Симптоматологія отруєнь риб різними групами ядів. 8. Фізичні показники якості води: температура, прозорість, мутність, колір.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Моделювання і прогнозування стану довкілля**
Викладач	Харчишин Віктор Миколайович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 5 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - типи моделей, що використовуються в галузі охорони довкілля; - етапи моделювання та їх послідовність; - елементарні функції та їх застосування в математичних моделях; - моделі динаміки чисельності популяцій; - сучасні моделі і прогнози глобальних процесі в біосфері. *Вміння* - визначати тип моделі; - виконувати необхідні розрахунки параметрів моделі; - розробляти і використовувати моделі популяційної екології; - використовувати методи математичного моделювання для прогнозування забруднень біосфери; - оцінювати адекватність і ефективність екологічного моделювання; - застосовувати основні методи екологічних прогнозів.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Загальні положення курсу, основні терміни та поняття. 2. Особливості сучасної екологічної ситуації. 3. Моделі та їх класифікація. 4. Предметне моделювання. 5. Блокові моделі екосистем. 6. Математичне моделювання. 7. Моделі динаміки популяції. 8. Глобальні моделі розвитку соціоекосистем. 9. Прогнозування стану навколишнього середовища.

	Теми практичних занять 1. Вивчення класифікації моделей та видів моделювання. 2. Побудова блокових моделей. 3. Моделювання і прогнозування екологічного стану водного об’єкта. 4. Моделювання процесів грунтоутворення. 5. Вивчення ролі дощових черв’яків у формуванні родючості грунтів. 6. Моделювання стійкості рослин до засолення грунтів. 7. Моделювання динаміки чисельності окремих популяцій.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Організація та управління в природоохоронній діяльності**
Викладач	Харчишин Віктор Миколайович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 7 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - організаційну структуру управління природоохоронною діяльністю; - загальні і спеціальні функції управління природоохоронною діяльністю; - органи управління у сфері екології загальної і спеціальної компетенції; - правову основу управління; - етапи контролю екологічного стану природних та антропогенних об'єктів; - основи економічного стимулювання природоохоронної діяльності. *Вміння* - аналізувати роботу природоохоронних органів та приймати рішення щодо підвищення її ефективності; - організовувати роботу колективу, кожного працюючого окремо і групи людей у цілому для вирішення колективних питань; - розробляти систему заходів, спрямованих на поліпшення екологічної діяльності; - формувати ефективну регіональну систему управління природокористуванням.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Загальні положення курсу, основні терміни та поняття. 2. Типи систем управління і механізмів екологічного управління.

	3. Організаційна структура служб екологічного управління. 4. Функції екологічного управління. 5. Державне управління у сфері охорони повітря. 6. Державне управління у сфері використання та охорони водних ресурсів. 7. Державне управління природоохоронною діяльністю у сільському господарстві. 8. Міжнародне співробітництво та екологічна освіта. **Теми практичних занять** 1. Нормативно-законодавча база України в галузі охорони природного середовища і використання природних ресурсів. 2. Управління земельними ресурсами України. 3 Управління охороною атмосферного управління в Україні. 4. Визначення ступеню забруднення атмосфери. 5. Управління охороною водними ресурсами в Україні. 6. Організація водозабезпечення та скидання стічних вод в каналізацію. 7. Система управління природоохоронною діяльністю на підприємстві.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Агроекологія**
Викладач	Шулько Ольга Павлівна кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс; 5,6 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - склад і структуру основних типів агро екосистем, функціональну роль та екологічні особливості їх компонентів; - фактори стійкості та продуктивності агро екосистем; - шляхи мінімізації негативних наслідків техногенезу в сільському господарстві. *Вміння* - здійснювати сільськогосподарську оцінку природного ресурсного потенціалу; - розробляти заходи для оптимізації просторово-часової структури агроекосистем, підвищення їх стійкості та продуктивності щодо раціонального ведення сільськогосподарського виробництва в умовах техногенного забруднення та деградації грунтів; - застосовувати принципи системного підходу під час розв'язання теоретичних та практичних питань агроекології.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Агроекологія як предмет взаємозв'язку людини з довкіллям в процесі сільськогосподарського виробництва. 2. Агроекосистема – як основа агроекології. Місце агроекосистем у різноманітті екосистем Землі. 3. Фітоценози та зооценози в агроекосистемах. 4. Клімат агроекосистеми. 5. Грунт. 6. Водний та повітряний режим агроекосистем. 7. Біогеохімічні цикли біофільних елементів. 8. Динаміка, розвиток,та стійкість агроекосистем. 9. Управління стійкістю агроекосистеми.

	10. Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив. 11. Оптимізація структури агроекосистеми 12. Біотичні відносини в агроекосистемі. 13. Основні забрудники агроекосистем. 14. Обмеження техногенного навантаження на агроекосистему. 15. Особливості функціонування агроекосистем на забруднених радіонуклідами територіях. **Теми практичних занять** 1. Предмет і об'єкти дослідження, основні поняття в агроекології. 2. Поняття про агросферу. Визначення, проблеми агросфери. Поняття про агроекосистеми, агроценоз. 3. Найголовніші закони, правила і принципи агроекології. 4. Моніторинг навколишнього середовища. 5. Еколого-економічні основи природокористування. 6. Ресурси агроекосистеми. 7. Земельні ресурси та їх використання. 8. Земельне законодавство. 9. Водні ресурси Землі. 10. Визначення екологічного стану водних об'єктів. 11. Еколого-гігієнічні вимоги до обробки і використання стічних вод в агроекосистемах. 12. Проблеми відходів людської діяльності. 13. Економічні збитки від антропогенного впливу на довкілля. 14. Екологічні методи дослідження. 15. Визначення екологічного стану повітря. 16. Визначення екологічного стану грунтів. 17. Визначення запаху та смаку води органолептичними методами. 18. Визначення вільного залишкового хлору у воді шляхом титрування метиловим оранжевим. 19. Титрометричний метод визначення фтору у воді.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Екологічна експертиза**
Викладач	Злочевський Михайло Володимирович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 8 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* -екологічних законів, правил, теорій, понять,наукових фактів; –комплексної, науково обґрунтованої організації оцінки об‘єктів екологічної експертизи; – оцінки впливу діяльності об‘єктів екологічної експертизи на стан навколишнього середовища, здоров‘я людей; - об‘єктивних, всебічно обґрунтованих висновків екологічної експертизи. *Вміння* – визначення рівня екологічного ризику і безпеки запланованої чи здійснюваної діяльності ; – встановлення відповідності об‘єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, санітарним, будівельним нормам і правилам; - досягнутиузгодженості дій державних і громадських органів у галузі охорони навколишнього природного середовища.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Екологічна експертиза: основні поняття і принципи 2.Основні елементи екологічної експертизи 3.Порядок проведення екологічної експертизи 4.. Елементи процесу екологічної експертизи: участь громадськості і розгляд альтернатив 5. Органи державного управління в галузі екологічної експертизи 6. Державна екологічна експертиза.

	7 . Громадська та спеціальні екологічні експертизи 8. Процесуальне здійснення екологічної експертизи. 9. Судова експертологія і судова експертиза 10. Основні методологічні підходи в процедурі проведення екологічної експертизи **Теми практичних занять** 1. Поняття екологічної експертизи і оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) 2. Вивчення особливостей оцінки впливу на навколишнє середовище різних об’єктів та видів діяльності 3. Вивчення стадій розробки матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище 4. Вивчення порядку і етапів виконання оцінки впливу на навколишнє середовище 5.Вивчення звітних матеріалів об’єкта проектування 6.Оцінка впливів запланованої діяльності на навколишнє природне середовище 7. Оцінка впливів запланованої діяльності на соціальне і техногенне середовище і заходи по забезпеченню нормативного стану навколишнього середовища. 8.Складання заяви про наміри інвестиційного будівництва
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Метеорологія і кліматологія**
Викладач	Злочевський Михайло Володимирович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 3 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - основних принципів біоіндикації; біохімічних та фізіологічних реакцій живих систем на антропогенні стресори; морфологічні та поведінкові відхилення від норми у організмів під впливом антропогенних факторів; механізм впливу антропогенних факторів на динаміку біоценозів. *Вміння* - оцінювати та описувати біотичні структурні зміни ландшафту; користуватись заходами біоіндикації забруднення повітря, грунту та водних екосистем; оцінювати вплив антропогенної діяльності на природні системи, стан рослинного і тваринного світу; оцінювати вплив окремих факторів навколишнього середовища на показники стану здоров'я людини.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Предмет і завдання сільськогосподарської метеорології. 2.Земна отмосфера як середовище сільськогосподарського виробництва. 3. Промениста енергія в атмосфері. 4. Температурний режим грунту.. 5. Температурний режим повітря. 6. .Водяна пара в атмосфері. 7 .Грунтова волога. 8. Погода і клімат. **Теми практичних занять** 8. Характеристика метеорологічних приладів, їх призначення, будова, правила встановлення, методика спостереження. 2. Визначення атмосферного тиску та

	баричного ступеня за формулою Бабіне. 3.. Визначення інтенсивності сонячної радіації на перпендикулярну поверхню та величини інсоляції. 4. Вивчення теплового режиму грунту. 5. Конвективні процеси в атмосфері.. 6. Вимірювання атмосферних опадів. 7. Адіабатичні процеси . 8. Закономірності річного ходу температури повітря, атмосферних опадів. Основні умови виділення кліматичної зони на земній кулі.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Економіка природокористування
Викладач	Лавров Віталій Васильович доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри прикладної екології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - предмет, методи, завдання, структуру і засади дисципліни, її місце в системі природничих дисциплін; - засади екологічного світогляду та системного мислення; - основні види природних ресурсів, показники характеристики просторової та часової організації їх структурно-функціональних елементів, формування їх потенціалів; - загальні особливості характеристики та принципи класифікації основних видів природних ресурсів, їх еколого-економічної оцінки, збереження й охорони; - сучасні досягнення екологічної, економічної та технічної науки і практики щодо ефективного, збалансованого використання природних ресурсів; - методологічні засади охорони НПС під час видобування, транспортування та переробки природних ресурсів; - принципи, шляхи і механізми еколого-економічної оптимізації природокористування. - основні положення теорії економічних збитків від антропогенного впливу на НПС; - основні положення економічної цінності природних ресурсів; - методи оцінки збитків та інших негативних наслідків від порушень норм використання природно-ресурсного потенціалу різними галузями; - основи екологічного нормування впливу діяльності людини на НПС; - основні положення впровадження у практику природоохоронних норм; - науково-методичні основи визначення збитків від забруднення та економічної ефективності екологічних заходів;

	- механізми економічного стимулювання природоохоронної діяльності; - засади і відмінності раціонального і збалансованого природокористування; - принципи збереження і використання відходів виробництва, вторинної сировини; - основні положення обмежень техногенного типу економічного розвитку. *Вміння* - системно мислити та прогнозувати динаміку природних ресурсів в умовах різних видів діяльності людини та ступенів антропогенного навантаження; - класифікувати, оцінювати і характеризувати основні види природних ресурсів з урахуванням природних особливостей просторової та часової організації структурно-функціональних елементів природних ресурсів; - виокремлювати головні і другорядні, системотвірні і похідні структурні компоненти природних ресурсів та встановлювати механізми їх взаємозалежності, взаємовпливу; - застосовувати сучасні методи обчислення обсягів та інтенсивності забруднення НПС; - визначати обсяги збитків від забруднення та нанесення іншої шкоди природним ресурсам і НПС різними суб'єктами діяльності, а також оцінювати їх наслідки; - визначити обсяги штрафних платежів для суб'єктів природокористування за нанесення шкоди НПС або конкретним природним ресурсам - обчислювати обсяги використання природних ресурсів за різних умов; - негативних наслідків від порушень норм використання природно-ресурсного потенціалу; - здійснювати економічну оцінку природних ресурсів; - визначити величину плати за використання природних ресурсів та забруднення НПС; - обгрунтувати і розраховувати економічну ефективність здійснення на підприємстві екологічних заходів, природоохоронного удосконалення технологій тощо; - визначати розміри витрат, необхідних для ліквідації в найближчому і віддаленому майбутньому наслідків негативних техногенних впливів на природне довкілля; - оцінювати абсолютну і відносну ефективність витрат на охорону та відновлення НПС; - розраховувати ефективність застосування природоохоронних технологічних елементів та інших заходів удосконалення природокористування; - вибирати оптимальні варіанти природоохоронної діяльності та використання природних ресурсів; - розробляти економічні методи управління

	природоохоронною діяльністю і способів стимулювання до неї суб'єктів господарювання; - розробляти шляхи впровадження у практику засад інтегрального управління на засадах збалансованого природокористування.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання і вміння з предметів «Загальна екологія», «Прикладна екологія».
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Предмет, методи та завдання курсу «економіка природокористування». 2. Теоретико-методологічні проблеми формування ресурсної стратегії сталого розвитку. 3. Наукові основи економіки природокористування. 4. Природні ресурси як компоненти природокористування. Класифікація природних ресурсів. 5. Природно-ресурсний потенціал території (акваторії). 6. Екологізація економіки: оцінювання рівня, механізми та управління процесами. 7. Еколого-економічні проблеми використання земельних ресурсів. 8. Еколого-економічні проблеми охорони атмосферного повітря. 9. Лісові ресурси: їх оцінювання, використання та охорона. 10. Еколого-економічні проблеми використання водних ресурсів. 11. Проблеми екологіації агропромислового виробництва. 12. Еколого-економічні проблеми забруднення і якості сільськогосподарської продукції. 13. Інноваційний фактор у контексті сталого розвитку. 14. Екологічні витрати в економіці підприємства. 15. Ринкові фактори щодо забезпечення раціонального природокористування. 16. Еколого-економічна ефективність природокористування. **Теми практичних занять**

	1. Оцінка збитків від забруднення навколишнього природного середовища. 2. Порядок обчислення екологічних податків. 3. Розрахунок розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря. 4. Визначення розмірів шкоди внаслідок забруднення земельних ресурсів. 5. Розрахунок розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів. 6. Розрахунок збитків, заподіяних рибному господарству внаслідок порушень правил рибальства та охорони водних живих ресурсів. 7. Розрахунок збитків, заподіяних рибному господарству внаслідок порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища. 8. Економічна оцінка лісових насаджень. 9. Економічна оцінка лісових земель. 10. Грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення. 11. Нормативна грошова оцінка земель населених пунктів. 12. Нормативна грошова оцінка земель несільськогосподарського призначення (крім земель населених пунктів). 13. Визначення чистого економічного ефекту природоохоронних заходів.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Прикладна екологія
Викладач	Лавров Віталій Васильович доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри прикладної екології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - сучасну структуру, основні поняття, положення, принципи, закони і концепції прикладної екології; - основні глобальні, регіональні та локальні екологічні проблеми природокористування, в т.ч. в Україні та її регіонах, принципи їх розв'язання; - природні і техногенні фактори, що знижують екологічну безпеку регіонів України; - причини, види, основні механізми і наслідки антропогенної трансформації природних екосистем внаслідок порушення норм природокористування, їх регіональні особливості; - джерела і види забруднення НПС України та її регіонів – вод, земель, атмосфери; - різноманіття рослин і тварин регіонів України, які зазнають негативного впливу антропогенної діяльності і потребують особливого захисту; - методи кількісного і якісного аналізу ризиків, що формуються в процесі взаємодії людини (техносфери) з НПС, контролю за його станом; - особливості збалансованого задоволення потреб людини в природних ресурсах залежно від регіону і галузі економіки; - принципи регулювання якості та екологічної безпечності харчової продукції; - зміст і принципи природоохоронних стандартів, відповідні законодавчі документи; - принципи і практичні методи зниження техногенного навантаження на НПС, заходи раціонального природокористування та природозбереження; - напрями і механізми забезпечення раціонального природокористування та екобезпеки суспільства, збереження біорізноманіття. *Вміння* - володіти практичними методами комплексної оцінки та прогнозування змін стану природних екосистем і НПС

	внаслідок впливу певного виробництва; - враховувати регіональні соціально-економічні і природні особливості для оптимізації природокористування, впровадження у виробництво екологічних норм діяльності; - вирішувати проблеми зниження промислових та комунальних відходів, удосконалення їх утилізації, зменшення забруднення НПС; - оцінювати ступінь порушення норм екобезпеки щодо людини і екологічних загроз біоті, визначати їх причини; - здійснювати нагляд та контроль за станом НПС.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання і вміння з предметів «Біологія», «Загальна екологія».
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Прикладні аспекти екології як науки. 2. Еволюція антропогенної діяльності та взаємовідносин людини з біосферою. 3. Вплив діяльності людини на гідросферу. 4. Вплив діяльності людини на атмосферу. 5. Екологічні проблеми літосфери. 6. Проблема твердих побутових та виробничих відходів. 7. Правові та міжнародні аспекти охорони природи. **Теми практичних занять** 1. Сучасна структура прикладної екології та застосування її методів для розв'язання екологічних проблем природокористування. 2. Природні і техногенні фактори, що знижують екологічну безпеку регіонів України. 3. Вплив діяльності людини на ґрунтовий покрив та рекультивація земель. 4. Вплив діяльності людини на різноманіття рослин і тварин регіонів України. 5. Забрудненість водних басейнів України. 6. Оцінка антропогенного впливу на ріки і водойми та удосконалення використання водних ресурсів. 7. Аналіз структури і трансформованості земель водного фонду України. 8. Вплив діяльності людини на атмосферу. 9. Оцінка впливу автотранспорту на атмосферне повітря населеного пункту. 10. Оцінка забрудненості навколишнього природного середовища регіонів України промисловими і комунальними відходами. 11. Особливості збалансованого задоволення потреб людини у природних ресурсах залежно від регіону і галузі економіки. 12. Визначення щільності населення певних територій та демографічного навантаження на природне середовище.

	13. Регулювання якості та екологічної безпечності харчової продукції. 14. Проблеми та напрями забезпечення раціонального природокористування та екобезпеки суспільства. 15. Контроль і управління якістю природних ресурсів і станом навколишнього природного середовища. 16. Управління промисловими відходами конкретного виробництва. 17. Збалансований розвиток України: засади, напрями і механізми.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Природно-ресурсний потенціал України**
Викладач	Лавров Віталій Васильович доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри прикладної екології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - предмет, методи, завдання, структуру і засади дисципліни про природно-ресурсний потенціал України, його місце в системі природничих дисциплін; - основні види природних ресурсів, показники характеристики просторової та часової організації структурно-функціональних елементів цих ресурсів, формування їх потенціалів; - сучасні підходи і положення концепції екосистемної організації життя в біосфері; - сучасні досягнення екологічної, економічної та технічної науки і практики щодо ефективного, збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу; - методи оцінки використання природно-ресурсного потенціалу різними галузями, виявлення негативних тенденцій; - принципи прогнозування динаміки природно-ресурсного потенціалу; - засади екологічного світогляду та системного мислення; - принципи, шляхи і механізми еколого-економічної оптимізації природокористування. *Вміння* - класифікувати, оцінювати і характеризувати основні види природних ресурсів з урахуванням природних та регіональних особливостей просторової та часової організації структурно-функціональних елементів природних ресурсів; - виокремлювати головні і другорядні, системотвірні і похідні структурні компоненти природно-ресурсного потенціалу та встановлювати механізми їх взаємозалежності, взаємовпливу; - застосовувати чинні критерії, показники і методи оцінки структурних складників природно-ресурсного потенціалу, характеристики його використання; - оцінювати ефективність та природоохоронну прийнятність використання природно-ресурсного потенціалу різними галузями, підприємствами, приватними природокористувачами та виявляти негативні тенденції деградації природних ресурсів; - системно мислити та прогнозувати динаміку природно-ресурсного потенціалу в умовах різних видів діяльності людини та ступенів антропогенного навантаження;

	розробляти шляхи впровадження у практику стандартів інтегрального управління на засадах збалансованого природокористування.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Знання і вміння з предметів «Загальна екологія», «Ландшафтна екологія», «Економіка природокористування».
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Предмет, метод і завдання курсу «Природно-ресурсний потенціал України». 2. Природно-ресурсний потенціал: сутність, структура, формування та економічна оцінка. 3. Характеристика потенціалу мінерально-сировинних ресурсів України та її регіонів. 4. Земельний та агрокліматичний потенціал України: характеристика, проблеми використання та напрями щодо відновлення та підвищення родючості ґрунтів. 5. Характеристика потенціалу водних ресурсів України та його використання. 6. Лісовий потенціал України, проблеми та напрями збалансованого його використання. 7. Характеристика потенціалу природно-рекреаційних ресурсів. **Теми практичних занять** 1. Природно-ресурсний потенціал України: зміст, оцінка, структура, забезпеченість, раціональне використання. 2. Роль вугільних басейнів України в паливно-енергетичному балансі країни. 3. Роль ресурсів нафти і газу в паливно-енергетичному балансі України. 4. Сировинна база чорної металургії України. 5. Сировинна база кольорової металургії України. 6. Потенціал енергетичних ресурсів біомаси України. 7. Оцінка енергетичного потенціалу сільськогосподарських відходів в альтернативній енергетиці. 8. Структура енергетичного потенціалу біомаси в Україні за видами, джерелами походження, перспективністю і просторовим розподілом. 9. Визначення і порядок відшкодування втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, спричинених погіршенням якості земель. 10. Порядок відшкодування втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва за вилучення земель і зміни їх цільового використання. 11. Структура земель водного фонду адміністративної області України. 12. Структура угідь річкових водозборів басейнів рік Карпат та

	ерозія ґрунтів. 13. Характеристика земель лісового фонду регіону та динаміка його структури. 14. Екологічне нормування рекреаційного використання гірських лісів. 15. Екологічна ємність певних лісових територій та оцінка забезпеченості в них рекреаційного попиту.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Стратегія сталого розвитку
Викладач	Лавров Віталій Васильович доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри прикладної екології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - науково-методичні основи пізнання проявів антропогенної деградації НПС на глобальному, регіональному і локальному рівнях, методи оцінки її наслідків; - історію розвитку міжнародної діяльності та національні особливості з гармонізації цілей і методів забезпечення охорони природи та екологічної безпеки з одночасним дотриманням соціально-економічних інтересів; - законодавчо-правову базу, принципи, норми і напрями міжнародної співпраці та програмний супровід виконання завдань із впровадження у практику засад сталого розвитку, збалансованого природокористування з урахуванням стратегій розвитку галузей економіки і природно-територіальних умов. *Вміння* - обґрунтовано пояснювати причинно-наслідкові зв'язки антропогенної деградації НПС і екологічних загроз людині на глобальному, регіональному і локальному рівнях; - збирати, систематизувати первинну наукову інформацію про вплив діяльності людини на НПС і використовувати у плануванні природоохоронних заходів відповідно до засад сталого розвитку певних територій та/або галузей економіки; - формулювати висновки та пропозиції щодо розв'язання певних соціально-економіко-екологічних проблем. - розробляти екологічні програми як складові сталого розвитку певної адміністративно-територіальної одиниці - застосовувати законодавчо-правові норми у діяльності з гармонізації завдань щодо охорони природи, її ресурсів та екологічної безпеки з урахуванням галузей економіки і природно-територіальних умов. - на засадах сталого розвитку та принципів співпраці погоджено враховувати міжнародні і національні особливості діяльності з охорони природи та екологічної безпеки у плануванні заходів у цій сфері.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення	Знання і вміння з предметів «Загальна екологія», «Ландшафтна екологія», «Соціальна екологія», «Прикладна екологія»,

дисципліни	«Основи міжнародної екологічної діяльності».
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Стратегія сталого розвитку як трансдисциплінарна галузь знань 2.Поняття системи і розвитку 3.Міжнародні документи щодо сталого розвитку 4.Принципи забезпечення сталого розвитку 5.Розвиток соціо-економіко-екологічних систем 6.Впровадження стандартів сталого розвитку та екологізації природокористування на рівні галузі економіки України **Теми практичних занять** 1. Структурно-функціональна будова та ієрархія рівнів організації життя у біосфері 2. Збалансований розвиток України: засади, напрями і механізми 3. Проблеми і напрями забезпечення раціонального природокористування та екобезпеки суспільства 4. Розв'язання проблеми опустелювання й деградації земель у контексті міжнародних програм екологічної безпеки і збереження навколишнього природного середовища 5. Антропогенні й антропогенно-природні чинники деградації земель і ґрунтів, погіршення екологічного стану ландшафту та система контрзаходів міжнародної екологічної політики 6. Вплив сільського господарства на колообіги вуглецю та азоту в агроекосистемах з урахуванням змін клімату і агробіорізноманіття 7. Розробка екологічних програм як складових сталого розвитку певної адміністративно-територіальної одиниці
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Радіобіологія та радіоекологія
Викладач	Перцьовий Іван Васильович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет,спеціальність 101 «Екологія», бакалавр
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - поширення природних та штучних радіоактивних елементів у біосфері, закономірності їх міграції трофічними ланцюгами екосистем, накопичення рослинами, в організмі тварин, людини та продовольчій продукції сільськогосподарського виробництва; - наслідків впливу іонізуючих випромінювань на рослин, організм тварин, людини; - нормативно-правового регулювання у сфері радіаційної безпеки та поводження з радіоактивними відходами; - основних термінів у галузі радіобіології та радіоекології англійською мовою. *Вміння* - проводити дозиметричні, радіометричні та спектрометричні дослідження об'єктів навколишнього природного середовища, продовольчої продукції, будівельних матеріалів; - проводити оцінку радіоекологічного стану об'єктів навколишнього середовища та радіаційної ситуації на територіях, що зазнали радіоактивного забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи; - здійснювати прогнозування накопичення радіонуклідів у продукції рослинництва й тваринництва та розробляти заходи по веденню аграрного виробництва на радіоактивно забруднених територіях. - оцінювати стан радіаційної безпеки об'єктів навколишнього природного середовища за результатами отриманих вимірювань; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів

Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Поняття про радіобіологію та радіоекологію; 2. Основні закономірності радіоактивних перетворень ядер атомів Іонізуючі випромінювання та їх властивості; 3. Реєстрація іонізуючих випромінювань; 4. Радіоактивні елементи та їх характеристика; 5. Міграція радіоактивних елементів в біосфері; 6. Біологічна дія іонізуючих випромінювань; 7. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи; 8. Нормування радіаційного впливу на організм людини та забезпечення радіаційної безпеки населення. **Теми практичних занять** 1. Ознайомлення з обладнанням радіологічних лабораторій та поводженням з джерелами іонізуючих випромінювань; 2. Дезактивація обладнання, посуду, приміщень та тіла людини; 3. Розрахунок активності радіонуклідів та доз іонізуючих випромінювань; 4. Вивчення технічних характеристик іонізаційних камер, пропорційних та газорозрядних лічильників; 5. Вивчення технічних характеристик сцинтиляційних лічильників; 6. Ознайомлення з принципом роботи та будовою напівпровідникових термо- та фотолюмінісцентних детекторів; 7 Ознайомлення із будовою та принципом роботи приладів радіаційного контролю; 8 Відбір та підготовка зразків для проведення радіометричних та спектрометричних досліджень; 9 Радіохімічні методи визначення активності радіонуклідів Визначення потужності дози гамма випромінювання у приміщенні та на відкритій місцевості дозиметрами «СРП-68-01», «Прип'ять»; 10. Визначення активності ^{137}Cs у продовольчій продукції радіометрами «РУБ-01П6», «РУГ-Р» та спектрометром «СЕГ-05»; 11. Визначення активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у продовольчій продукції спектрометром «УСК Гамма Плюс»; 12. Визначення активності природних радіонуклідів у будівельних матеріалах спектрометрами «УСК Гамма Плюс», «СЕГ-05»; 13. Прогнозування активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у продукції рослинництва і тваринництва отриманої на радіоактивно забруднених територіях 14. Принципи радіаційної безпеки та радіаційно-гігієнічні регламенти.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Моніторинг навколишнього середовища
Викладач	Скиба Володимир Віталійович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність 101 «Екологія», бакалавр
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - нормативно-правової бази України з питань моніторингу навколишнього середовища; - основних завдань, видів та рівнів моніторингустану об'єктів навколишнього середовища; - принципів створення та функціонування системи моніторингуоб'єктів навколишнього середовища; - методів, приладів та систем контролю за станом навколишнього середовища; - методів обробки і аналізу даних спостережень та прогнозування змін стану навколишнього середовища; - основних термінів у галузі моніторингу та охорони довкілля англійською мовою. *Вміння* - впроваджувати системи моніторингу та здійснювати спостереження на стаціонарних, маршрутних та підфакельних постах спостережень; - проводити відбір зразків та визначення концентрації забруднюючих речовин в об'єктах навколишнього середовища; - оцінювати за результатами отриманих даних спостережень екологічний стан об'єктів навколишнього середовища, природних ресурсів, рослинного й тваринного світу, природно-заповідного фонду та запропонувати рекомендації щодо оптимізації довкілля, раціонального використання та відтворення природних ресурсів, збереження біологічного різноманіття забезпечення екологічної безпеки; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій**

	1.Поняття про моніторинг навколишнього природного середовища та його основні завдання; 2. Структура, рівні і види моніторингу навколишнього природного середовища; 3. Організація роботи та порядок функціонування системи державного моніторингу навколишнього середовища; 4. Спостереження і прогнозування в природокористуванні; 5. Біологічний моніторинг; 6. Моніторинг атмосферного повітря; 7. Моніторинг поверхневих та підземних вод; 8. Моніторинг земель; 9. Радіоекологічний моніторинг. **Теми практичних занять** 1. Моніторинг як система спостережень, оцінки та прогнозу майбутнього стану довкілля; 2. Характеристика особливостей проведення локального, регіонального і національного моніторингу; 3. Організація системи державного моніторингу навколишнього природного середовища;. 4. Перелік показників, які контролюються при проведенні державного моніторингу навколишнього природного середовища органами державної виконавчої влади; 5. Види і класифікація прогнозів. Методи прогнозування; 6. Сучасні методи та прилади дослідження стану довкілля; 7. Особливості застосування методів дослідження при біомоніторингу; 8. Види постів спостереження; 9. Програми і терміни спостережень за станом атмосферного повітря; 10. Методи оцінки забруднення атмосферного повітря; 11. Організація створення пунктів спостережень та контрольних створів 12. Способи відбору проб та методи оцінки їх якості 13. Порядок здійснення моніторингу ґрунтового покриву Класифікація та джерела ґрунтових забруднень; 14. Методи спостережень за радіоактивним забрудненням атмосфери та поверхневих вод.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Екологічний аудит та інспектування
Викладач	Перцьовий Іван Васильович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність 101 «Екологія», «магістр»
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* – нормативно-правового регулювання щодо еколого-аудиторської діяльності та порядку проведення екологічного аудиту та оформлення його результатів; – структури, завдань та повноважень Державної екологічної інспекції Міністерства екології та природних ресурсів України та порядку здійснення перевірок за дотриманням природо-охоронного законодавства та оформлення їх результатів; – методик визначення розмірів шкоди, заподіяної через порушення природоохоронного законодавства; – положень основних законодавчих та нормативних актів, що регулюють питання охорони навколишнього середовища, раціонального використання і охорони природних ресурсів, екологічну безпеку; – видів відповідальності та порядок притягнення до відповідальності осіб за порушення законодавчих та нормативних актів в сфері охорони навколишнього середовища, охорони, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. - основних термінів у галузі охорони довкілля англійською мовою. *Вміння* – оформляти звіт про екологічний аудит; – складати плани та графіки інспекторських перевірок; – здійснювати перевірки діяльності підприємств, установ та організацій по дотриманню вимог законодавчих та нормативних актів у сфері охорони атмосферного повітря, водних, земельних та лісових ресурсів, поводження з відходами та їх оформлювати результати; – аналізувати та оцінювати екологічний стан об’єктів навколишнього природного середовища, природно-заповідного фонду; – розраховувати розмір шкоди, заподіяної внаслідок порушення природоохоронного законодавства. - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає

Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Предмет, мета та завдання дисципліни "Екологічний аудит та інспектування". Значення, основні завдання та нормативно-правова база екологічного аудиту; 2.Основи екологічного аудиту; 3. Типовий процес екологічного аудиту; 4.Спеціальні сфери застосування екологічного аудиту; 5.Організація державного екологічного контролю за охороною навколишнього середовища, раціональним використанням природних ресурсів та екологічного безпекою; 6.Державний контроль за дотриманням підприємствами законодавства в галузі охорони атмосферного повітря, використання водних ресурсів та поводження з відходами; 7.Екологічний контроль у пунктах пропуску через державний кордон та в зоні діяльності митниць; 8.Контроль за охороною рослинного та тваринного світу; 9Державний контроль за охороною та використанням земельних ресурсів та надр; 10.Екологічний контроль за охороною та використанням лісових ресурсів та природно-заповідного фонду. **Теми практичних занять** 1Ознайомлення з процедурою та методиками проведення екологічного аудиту; 2. Розробка етапів послідовності проведення екологічного аудиту; 3.Складання звіту про проведення екологічного аудиту; 4.Розробка рекомендацій щодо проведення об’єкту аудиту; 5.Порядок проведення та оформлення результатів інспекторських перевірок, обмеження та призупинення діяльності підприємств та об’єктів внаслідок порушення природоохоронного законодавства; 6.Розрахунок розмірів збитків, заподіяних в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря; 7.Розрахунок розмірів збитків, заподіяних порушенням законодавства про охорону водних ресурсів; 8.Порядок здійснення інспекторських перевірок у сфері поводження з відходами; 9.Порядок проведення та оформлення результатів екологічного контролю в пунктах пропуску через державний кордон та на митницях 10. Порядок вилучення знарядь незаконного добування природних ресурсів та спеціальних документів 11. Розрахунок збитків, заподіяних забрудненням земельних ресурсів 12. Розрахунок збитків, заподіяних порушенням законодавства про надра.
Мова викладання	Українська, англійська

Анотації вибіркових дисциплін освітньої програми "Екологія"

Назва дисципліни	Інтелектуальна власність та патентування
Викладач	Вереда Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	6 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - основ інтелектуальної власності; - методик збору та аналізу інформації; -підвищення рівня інформаційної культури студентів в області цифрового контенту і телекомунікацій; - правових аспектів авторського права, захисту інтелектуальної власності в Україні та за кордоном; - доступу до наукових розробок людства; *Вміння* - продемонструвати новий рівень цифрової культури, збагатити власні дослідження розширеною джерельною базою, новими підходами щодо обробки інформації та спрямування дослідження; - використовувати сучасні інформаційні технології та ресурси у реальному магістерському дослідженні, і як результат – здобуття практичного досвіду для професійної діяльності у майбутньому; - здійснювати подання заявок на винахід та корисну модель; - використовувати наукову інформацію за умови дотриманням вимог захисту авторського права та інтелектуальної власності; - використовувати одержані знання в професійній та громадській діяльності; - організовувати дослідницьку роботу, вибирати оптимальні методи дослідження та форми представлення результатів.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів

Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Загальні положення курсу, основні терміни та поняття. 2. Відкриття та винаходи. 3. Подання заявок на винахід та корисну модель. 4. Подання заявок на промисловий зразок та знаки для товарів та послуг. 5. Патентна документація та пошук патентної інформації. 6. Міжнародна система охорони інтелектуальної власності 7. Купівля та продаж ліцензій 8. Використання та розпорядження правами інтелектуальної власності. **Теми практичних занять** 1. Ознайомлення із структурою законодавчих актів у сфері інтелектуальної власності. 2. Розгляд випадків, що дозволені законодавством стосовно використання творів без згоди автора. 3 Механізм подання заявок на винахід та корисну модель. 4. Патентний пошук. 5. Інтернет-простір наукової інформації. Тематичні каталоги та репозитарії. 6. Методичні та технологічні аспекти створення електронної презентації результатів наукового дослідження. 7. Створення наукової публікації за тематикою наукового дослідження.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Рекуперація, регенерація та рециклінг відходів**
Викладач	Вереда Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - методик збору, сортування, обробки, зберігання, захоронення, рекуперації та рециклінгу відходів; - правових аспектів поводження з відходами в Україні та за кордоном; - технологій утилізації основних видів промислових і побутових відходів; - методик одержання альтернативних енергетичних ресурсів з відходів аграрного комплексу, харчової промисловості, полігонів твердих побутових відходів тощо. *Вміння* - визначати код відходу за державним класифікатором та його основні характеристики; - складати паспорт відходу; - раціонально визначати напрямки утилізації, рекуперації та рециклінгу відходів; - визначати можливі перспективні шляхи використання відходу як вторинногоматеріального ресурсу в Україні на основі світового досвіду; - розраховувати технологічні процеси з хімічними перетвореннямиречовин, що грунтуються на стехіометричних законах: законі сталості складу і законі кратних відношень; - обчислювати матеріальний баланс технологічних процесів
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Відходи та навколишнє середовище.

	2. Токсикологічна характеристика пріоритетних токсикантів водного середовища та методи очистки. 3. Правове регулювання поводження з відходами сільського господарства. 4. Характеристика стічних вод та методи їх очистки. 5. Шляхи вирішення проблем утилізації відходів пакувального матеріалу. 6. Вплив паперово-целюлозної галузі на довкілля та вирішення проблеми. 7. Паливо-енергетичний комплекс та його вплив на довкілля. **Теми практичних занять** 1. Техніка безпеки при проведенні занять. 2. Вивчення матеріального балансу технологічного процесу. ЗВивчення державного класифікатора відходів. 4. Паспортизація відходів. 5. Ознайомлення з джерелами утворення та утилізацією відходів деревини, розрахунок кількості та рекуперації уловленого пилу у процесі деревообробки. 6. Ознайомлення з утилізацією відходів паливно-енергетичного комплексу, розрахунок кількості відходів, що утворюються під час спалювання кам'яного вугілля. 7. Ознайомлення з основними напрямками утилізації осадів міських очисних споруд
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Біотестування та біоіндикація
Викладач	Злочевський Михайло Володимирович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 3 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - основних принципів біоіндикації; біохімічних та фізіологічних реакцій живих систем на антропогенні стресори; морфологічні та поведінкові відхилення від норми у організмів під впливом антропогенних факторів; механізм впливу антропогенних факторів на динамику біоценозів. *Вміння* - оцінювати та описувати біотичні структурні зміни ландшафту; користуватись заходами біоіндикації забруднення повітря, грунту та водних екосистем; оцінювати вплив антропогенної діяльності на природні системи, стан рослинного і тваринного світу; оцінювати вплив окремих факторів навколишнього середовища на показники стану здоров'я людини.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Історія виникення та розвитку біоіндекації та біотестування. 2.Особливості використання представників різних таксономічних груп в біодикаційних дослідженнях. 3. Біолого-зоологічний контроль за станом природного середовища. 4. Рослини як біоіндикатори і біомонітори. 5. Гидробіонти-індикатори ступеня забруднтення водоймищ 6. Визначення шляхів надходження радіонуклідів до рослин та організму. 7 .Основні завдання сучасної біоіндикації **Теми практичних занять** 1. Відбір проб об'єктів навколишнього середовища для біоіндикаційних досліджень .

	2. Методика оцінки токсичності водних джерел та ґрунтів за допомогою «ростового тесту». 3. Оцінка забрудненості атмосферного повітря за допомогою лишайників (ліхеноіндикації 4.Оцінка стабільності розвитку деревних рослин за рівнем асиметрії морфологічних структур (на прикладі берези повислої). 5.Оцінка токсичності атмосферпого повітря за тестом «стерильності пилку рослин». 6. Оцінка екологічного стану грунтів за змінами видового біорізноманіття грунтових безхребетних тварин. 7. Біотестування якості води з використанням рачків виду daphnia magna s. 8. Моделювання біолго-харчового ланцюга міграції радіонуклідів в організмі.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Біоіндикація водойм
Викладач	Вереd Петро Іванович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* -основнихнеобхідних теоретичних знань і практичних навиків щодо біоіндикативних методів дослідження довкілля; - основ комплексної оцінки стану навколишнього середовища; - сучасного стану біоіндикації та практичного використання її розробок у галузі водних біоресурсів; - міжнародних та національних стандартів біоіндикаціїі у професійній діяльності по визначенню класу водойм; *Вміння* - застосовувати у якості біоіндикаторів рослини, тварини та мікроорганізми, що дозволяє проводити біомоніторинг повітря, грунту та води для забезпечення одержання екологічно безпечної продукції гідробіонтів; - визначати екологічний стан водних об'єктів; - визначати флуктуючу асиметрію розвитку гідробіонтів; - проводити ростові тести для визначення фітотоксичності грунтів та води; - використовувати одержані знання в професійній та громадській діяльності; - визначення типів водойм за макрофітами, мікробіальним складом, представниками фауни водойм, що мають відношення до базового рівня основ рибництва. - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень з питань біоіндикації.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступна. Гідросфера Землі, її значення та біологічний контроль.

	2. Класи якості води. 3. Флуктуюча асиметрія розвитку гідробіонтів. 4. Радіаційне забруднення водних об'єктів. 5. Біологічний контроль методами сапробності. 6. Біологічний аналіз активного мулу. 7. Оцінка екологічного стану водойм за макрофітами 8. Класифікація вод за трофністю. 9. Класифікація водойм за гідробіонтами. **Теми практичних занять** 1. Відбір проб об'єктів навколишнього середовища для біоіндикаційних досліджень. 2. Методика оцінки токсичності водних джерел та грунтів за допомогою «ростового тесту». 3 Вивчення флуктуючої асиметрії риб для оцінки якості води. 4. Вивчення флуктуючої асиметрії земноводних для оцінки якості води. 5. Санітарно-бактеріологічне дослідження води. 6. Визначення радіаційного забруднення гідробіонтів.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	Екологічна експертиза
Викладач	Злочевський Михайло Володимирович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* -екологічних законів, правил, теорій, понять,наукових фактів; –комплексної, науково обгрунтованої організації оцінки об‘єктів екологічної експертизи; – оцінки впливу діяльності об‘єктів екологічної експертизи на стан навколишнього середовища, здоров‘я людей; - об‘єктивних, всебічно обгрунтованих висновків екологічної експертизи. *Вміння* – визначення рівня екологічного ризику і безпеки запланованої чи здійснюваної діяльності ; – встановлення відповідності об‘єктів експертизи вимогам екологічного законодавства, санітарним, будівельним нормам і правилам; - досягнутиузгодженості дій державних і громадських органів у галузі охорони навколишнього природного середовища.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Екологічна експертиза: основні поняття і принципи 2.Основні елементи екологічної експертизи 3.Порядок проведення екологічної експертизи 4.. Елементи процесу екологічної експертизи: участь громадськості і розгляд альтернатив 5. Органи державного управління в галузі екологічної експертизи 6. Державна екологічна експертиза. 7 . Громадська та спеціальні екологічні експертизи 8. Процесуальне здійснення екологічної експертизи.

	9. Судова експертологія і судова експертиза 10. Основні методологічні підходи в процедурі проведення екологічної експертизи **Теми практичних занять** 1. Поняття екологічної експертизи і оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) 2. Вивчення особливостей оцінки впливу на навколишнє середовище різних об’єктів та видів діяльності 3. Вивчення стадій розробки матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище 4. Вивчення порядку і етапів виконання оцінки впливу на навколишнє середовище 5.Вивчення звітних матеріалів об’єкта проектування 6.Оцінка впливів запланованої діяльності на навколишнє природне середовище 7. Оцінка впливів запланованої діяльності на соціальне і техногенне середовище і заходи по забезпеченню нормативного стану навколишнього середовища. 8.Складання заяви про наміри інвестиційного будівництва
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Екологічні нанотехнології
Викладач	Бітюцький Володимир Семенович доктор сільськогосподарських наук, професор, зав. кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	6 курс, 3 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* -базових понятть нанотехнологій в екології -основної англійської термінології у галузях екологічних нанотехнологій; -основних міжнародних і вітчизняних нормативних документів стосовно безпеки використання нанотехнологійї наноматеріалів; -основних джерел потрапляння наночастинок в об'єкти навколишнього середовища, включаючи гідросферу, атмосферу і біосферу; -механізмів міграції наночастинок в навколишньому середовищу, включаючи гідросферу, атмосферу і біосферу; -основних біологічних ефектів взаємодії наноматеріалів і навколишнього середовища; - якісного складу та властивостей різних груп наноматеріалів; - сутності і можливості методів, що застосовуються для створення нанооб'єктів; - класифікації нанооб'єктів небіологічного походження і наноматеріалів на їх основі; - структури, основні фізико-хімічні властивості і напрями практичного застосування нанооб'єктів небіологічного походження і наноматеріалів на їх основі; - основних напрямів використання нанотехнологій в екології; *Вміння* - приймати кваліфіковані рішеннящодо впровадженняекологічних нанотехнологій у різних галузях промисловости; - застосовувати основні методи лабораторних досліджень щодо знежкодження токсикантів за допомогою наноматеріалів (наночастинок та інш.); - виявляти та ідентифікувати нанотоксиканти різної природи; -демонструвати знання в питаннях потенційних і реальних ризиків застосування нанотехнологій для навколишнього середовища, включаючи атмосферу, гідросферу і біосферу; - працювати з літературними джерелами в області екологічних аспектів застосування наноматеріалів;

	- презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень з проблем екологічних нанотехнологій.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Вступ. Ринок наноіндустрії. Нанотехнологічна революція. Розвиток нанотехнологій в Україні і за кордоном. 2. Основні види наноматеріалів. Металічні наночастинки та наноструктури. Наноматеріали на основі вуглецю (фулерени, графени). 3.Джерела надходження наночастинок в навколишнє середовище. 4.Шляхи міграції наночастинок в навколишньому середовищі 5.Біологічні ефекти взаємодії наноматеріалів і навколишнього середовища 6.Стан та перспективи впровадження екологічних нанотехнологій. Інноваційні технології в екології 7. Використання нанотехнологій для ремедіації об'єктів навколишнього середовищ 8.Вивчення можливих ризиків застосування нанотехнологій. Баланс «застосування-захист-контроль» в наноіндустрії. **Теми практичних занять** 1**.** Відбір зразків об'єктів навколишнього середовищ для аналізу на забруднення. Підготовка до роботи і правила роботи із спектрофотометром. 2**.**Одержання та використання наночастинок нульвалентного залізадля ремедіації об'єктів навколишнього середовища 3.Нанотехнології в процесах водопідготовки. Використання наномембран для очищення води. 4. Одержання біодизелю з використанням нанокаталізаторів 5. Екологічні "зелені" технології одержання наночастинок міді. 6. Одержання магнітних наночастинок заліза та їх використання для очищення води 7. Біологічний синтез наночастинок селену за допомогою водоростей *Chlorella vulgaris*(біоредукція). 8. Дослідження кінетики поглинання кадмію (II) з води композитними наночастинками магнетиту.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Екологічна токсикологія
Викладач	Онищенко Любов Степанівна Старший викладач кафедри екології і біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - знати показники токсичності і небезпечності шкідливих речовин, розподіл забруднювачів, комбіновану дію екотоксикантів; - розуміти зв'язок між хімічною будовою речовини і її токсичністю та шляхи перетворення отрут в організмі; - знати динамічні особливості протікання екотоксикологічних процесів у галузях (промисловість, транспорт, сільське господарство, мілітарна справа); - знати основи екологічної політики і екологічної безпеки в Україні,міжнародні зобов'язання в галузі охорони навколишнього середовища; - знати механізм дії та порядок використання антидотів; - знати методики нормування вмісту хімічних та біологічних забруднювальних речовин в атмосферному повітрі, у воді і ґрунтах. - знати заходи щодо запобігання та зниження негативної дії екотоксикантів в умовах катастроф, ДТП, порушення умов зберігання та застосування засобів хімізації. *Вміння* - Визначати джерела надходження екотоксикантів, їх поведінку в екосистемах; - з'ясовувати екотоксикокінетику (щляхи проникнення, розподіл, знешкодження); - визначати механізми екотоксикологічного ураження залежно від аплікації впливу (аерозоль, дигестивний (травний), транскутанний (проникнення через шкіру), комбінований тощо) відходів виробничої та побутової діяльності; - визначати клас токсичності і небезпеки за параметрами токсикометрії; - розраховувати ГДК та оцінювати екотоксичну дію полютантів; - проводити екофармакологічні заходи, шляхи корекції шкідливого впливу екотоксикантів; - застосовувати методи знешкодження екотоксикантів залежно від обставин, терміну з моменту виникнення екотоксикохімічного ураження; - орієнтуватися в показниках екологічного ризику та визначати ризик застосування засобів хімізації.

Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступ. Екологічна токсикологія: предмет, поняття, джерела виникнення. 2. Загальні поняття про токсичні речовини та дози. 3.Шляхи надходження токсичних речовин у водне середовище та наслідки цього 4. Наслідки дії токсикантів на екосистеми. 5. Класифікація токсичних речовин 6.Запобігання негативним наслідкам застосування засобів хімізації сільського господарства. 7. Фактори, що впливають на токсичний ефект. 8.Фізико-біохімічні основи токсичної дії токсичних речовин. 9.Надходження, розподіл, перетворення, детоксикація та виділення токсичних речовин з організму (токсикокінетика) . 10. Характеристика впливу важких металів на біологічні об'єкти 11. Біотестування як метод контролю токсичності природних і стічних вод. **Теми практичних занять** 1.Техніка безпеки при роботі в хіміко-токсикологічній лабораторії. Основи безпеки при роботі з токсичними речовинами. 2 . Миючі засоби – екотоксиканти (перегляд відеофільму). 3. Правила відбору, упаковки та пересилки патматеріалу продуктів харчування та кормів в лабораторію. 4. Методи вилучення токсичних речовин з продуктів, кормів та патматеріалу. 5. Визначення вільного залишкового хлору у воді шляхом титрування метиловим оранжевим. 6. Діагностика отруєнь гідробіонтів у водоймах. Рибна проба. 7. Проведення клінічних та патологоанатомічних досліджень хворих та загинувших риб. 8. Методи виявлення токсичних металів. 9. Методи визначення токсичності промислових стічних вод. 10. Прискорена методика визначення токсичності промислових стічних вод або окремих компонентів, що направляється на біологічну очистку. 11. Методи механічної очистки стічних вод. 12. Фізико-хімічні методи очистки стічних вод. 13. Методи діагностики отруєнь риб у водоймах. 14. Фізичні показники якості води: температура, прозорість, мутність, колір, смак та запах.
Мова викладання	Українська.

Назва дисципліни	Нанотехнології в аквакультурі
Викладач	Бітюцький Володимир Семенович доктор сільськогосподарських наук, професор, зав. кафедри екології та біотехнології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 3семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* -історії виникнення і розвитку нанотехнологій в Україні та закордоном,; - властивостей наноструктур; - методикзастосування нанотехнологій в сільському господарстві, екології, та ін .; - економічних та соціальних наслідків впровадження нанотехнологій в аквакультурі; - програмних засобів і методів обробки даних стосовно нанотехнологій, яки застосовуються в аквакультурі; - напрямів і перспектив розвитку нанотехнологій в аквакультурі в Україні та закордоном, особливостей використання досягнень нанотехнологій щодо профілактики захворювань гідробіонтів; -основної англійської термінології у галузях нанотехнологій в аквакультурі; -основних міжнародних і вітчизняних нормативних документів стосовно безпеки використання наноматеріалів; -основних джерел потрапляння наночастинок в об'єкти навколишнього середовища, включаючи гідросферу, атмосферу і біосферу; -механізмів міграції наночастинок в навколишньому середовищі, включаючи гідросферу, атмосферу і біосферу; -основних біологічних ефектів взаємодії наноматеріалів і навколишнього середовища; - якісного та кількісного складу різних груп наноматеріалів як кормових добавок для гідробіонтів -основних сучаснихнапрямів використання нанотехнологій в аквакультурі. *Вміння* -класифікувати наноматеріали за ступенем їх впливу на навколишнє середовище, включаючи питання безпеки при їх використанні як кормових добавок для гідробіонтів; -користуватися рекомендованою літературою при вивченні питань аналізу, оцінки та управління ризиками застосування нанотехнологій в аквакультурі; -аналізувати умови водного середовища під дією антропогенного впливу наноматеріалів;

	- запроваджувати заходи безпеки під час використання нанотехнологій та наноматеріалів в аквакультурі; -аналізувати можливість використання та неприпустимість впровадження наноматеріалів і нанотехнологій без попередньої всебічної оцінки їх впливів на здоров‘я людини та довкілля; - визначати та аналізувати функціональний стан організму гідробіонтів за використання наноматеріалів; - складати раціони для гідробіонтів використовуючи альтернативні кормові добавки-наночастинкі біогенних металів; - запобігати хворобам аліментарного генезу гідробіонтів і профілактувати їх використовуючи нанотехнологічні продукти; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень з використання нанобіотехнологій в аквакультурі.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Вступ до нанотехнологій. Базові терміни та поняття. Нанотехнології у природі 2. Фізико-хімічні властивости наноматеріалів 3. Методи дослідження нанорозмірних об’єктів 4. Карбонові наноматеріали: фулерени, вуглецеві нанотрубки, графени 5. Неорганічні наноматеріали 6. Хімічні методи одержання наночастинок та наноматеріалів 7. Біоміметична та антиоксидантна активність наночастинок металів та їх оксидів 8. Одержання наночастинок біогенних металів біологічними методами (greensynthesis) 9. Використання нанотехнологій при культивуванні мікроводоростей 10. Наночастинки як нові антимікробні препарати та їх використання за вирощування гідробіонтів 11. Вплив наночастинок біогенних металів на на біопродуктивні показники гідробіонтів 12. Оцінка наноматеріалів та їх похідних методами біотестування 13. Наноматеріали як наноконтейнери для доставки ліків в аквакультурі 14.Нанотехнології та біоризики

	Теми практичних занять 1.Синтез і оптичні властивості водних розчинів наночастинок срібла 2.Визначення зарядових характеристик наночастинок срібла 3.Підготовка до роботи і правила роботи із спектрофотометром 4.Спектрофотометричне дослідження кінетики процесу формування наночастинок срібла 5. Використання біосумісних стабілізаторів з метою одержання стійких нанокомпозитів 6. Синтез та властивості магнітних наночастинок Феруму 7.Визначення властивостей нанодисперсних систем 8. Одержання наночастинок міді біологічним методом (greensynthesis) 9. Синтез наночастинок срібла з використанням екстракту Aloevera і визначення антимікробної дії наночастинок 10. Синтез наночастинок церію та вивчення біоміметичних активностей нанокаталізатора 11. Біологічний синтез наночастинок металів за допомогою водоростей *Chlorella vulgaris*(біоредукція). 12. Вивчення процесів адсорбції біологічно активних речовин на наночастинках. 13.Методика очищення води за допомогою мебранних нанотехнологій 14. Одержання нанокомпозитів з поліфункціональними властивостями.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Екологічна статистика**
Викладач	Грабовська Тетяна Олександрівна кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри загальної екології та екотрофології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	6 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Після засвоєння матеріалу навчальної дисципліни студент повинен: **Знати**: - мету, завдання, об'єкт та форми державної статистичної звітності в екології; - основні поняття та визначення теорії статистичного обліку в галузі екологічної діяльності та природокористування; - основні принципи обґрунтування, вибору та використання методів при вирішенні завдань формування банку екологічної інформації . - визначити основні методичні підходи та принципи формування банку екологічної інформації на різних рівнях функціонування системи державної статистичної звітності в екології. **Уміти**: - визначати об'єкт державних форм статистичного обліку в екології; - виявляти, розрізняти, аналізувати основні форми статистичної звітності в екології; - застосовувати відповідні методичні принципи організації інформаційних потоків. - виділяти з великої кількості показників параметри, які повно характеризують властивості сукупності; - систематизувати та аналізувати отримані результати досліджень; - проводити планування і обробку результатів кількісних експериментів і спостережень методами екологічної статистики; - робити вірні та достовірні висновки щодо відмінностей між групами отриманих результатів; - аналізувати зв'язки між різноманітними ознаками екологічних об'єктів.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть	25 студентів

одночасно навчатися	
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Введення в статистику. Еколого-статистичні дослідження 2. Статистичні дані в екології 3. Зведення і первинне оброблення статистичних даних 4. Дисперсійний аналіз в екології 5. Оцінка достовірності параметрів вибіркової сукупності 6. Кореляційний аналіз зв'язків у екології 7. Статистичний аналіз закономірностей динаміки в екології. Індексний метод **Теми практичних занять** 1. Ряди розподілу 2. Характеристика варіаційних рядів 3. Варіаційний аналіз 4. Похибки показників вибіркових сукупностей. Вірогідність результатів дослідження 5. Однофакторний дисперсійний аналіз з однаковою кількістю повторностей 6. Однофакторний дисперсійний аналіз з різною кількістю повторностей 7. Багатофакторний дисперсійний аналіз 8. Кореляція і регресія 9. Ряди динаміки 10. Індексний аналіз в екології 11. Застосування Microsoft Excel для обробки статистичної інформації
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Збалансований розвиток територій**
Викладач	Лавров Віталій Васильович доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри прикладної екології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - науково-методичні основи пізнання проявів антропогенної деградації НПС на глобальному, регіональному і локальному рівнях, методи оцінки її наслідків; - про історію розвитку міжнародної діяльності та національні особливості з гармонізації цілей і методів забезпечення охорони природи та екологічної безпеки з одночасним дотриманням соціально-економічних інтересів; - законодавчо-правову базу, принципи, норми і напрями міжнародної співпраці та програмний супровід виконання завдань із впровадження у практику засад сталого розвитку, збалансованого природокористування з урахуванням стратегій розвитку галузей економіки і природно-територіальних умов. *Вміння* - обґрунтовано пояснювати причинно-наслідкові зв'язки антропогенної деградації НПС і екологічних загроз людині на глобальному, регіональному і локальному рівнях; - збирати, систематизувати первинну наукову інформацію про вплив діяльності людини на НПС і використовувати у плануванні природоохоронних заходів відповідно до засад сталого розвитку певних територій та/або галузей економіки; - формулювати висновки та пропозиції щодо розв'язання певних соціально-економіко-екологічних проблем; - розробляти екологічні програми як складові сталого розвитку певної адміністративно-територіальної одиниці; - застосовувати законодавчо-правові норми у діяльності з гармонізації завдань щодо охорони природи, її ресурсів та екологічної безпеки з урахуванням галузей економіки і природно-територіальних умов; - на засадах сталого розвитку та принципів співпраці погоджено враховувати міжнародні і національні особливості діяльності з охорони природи та екологічної безпеки у плануванні заходів у цій сфері.

Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Стратегія сталого розвитку як трансдисциплінарна галузь знань 2. Поняття системи і розвитку 3. Міжнародні документи щодо сталого розвитку 4. Принципи забезпечення сталого розвитку 5. Розвиток соціо-економіко-екологічних систем 6. Впровадження стандартів сталого розвитку та екологізації природокористування на рівні галузі економіки України **Теми практичних занять** 1. Структурно-функціональна будова та ієрархія рівнів організації життя у біосфері 2. Збалансований розвиток України: засади, напрями і механізми 3. Проблеми і напрями забезпечення раціонального природокористування та екобезпеки суспільства 4. Розв'язання проблеми опустелювання й деградації земель у контексті міжнародних програм екологічної безпеки і збереження навколишнього природного середовища 5. Антропогенні й антропогенно-природні чинники деградації земель і грунтів, погіршення екологічного стану ландшафту та система контрзаходів міжнародної екологічної політики 6. Вплив сільського господарства на колообіги вуглецю та азоту в агроекосистемах з урахуванням змін клімату і агробіорізноманіття 7. Розробка екологічних програм як складових сталого розвитку певної адміністративно-територіальної одиниці
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Основи міжнародної екологічної діяльності**
Викладач	Лавров Віталій Васильович доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри прикладної екології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	2 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - науково-методичні основи пізнання про антропогенну деградацію НПС на глобальному, регіональному і локальному рівнях та його наслідки; - історію розвитку діяльності з охорони природи та екологічної безпеки у країнах світу, її національні особливості; - принципи і напрями щодо збалансованого природокористування та збереження природних ресурсів; сучасну структуру, цілі, програми і особливості міжнародної діяльності з охорони природи та екологічної безпеки; - законодавчо-правову базу, норми міжнародної співпраці та програмний супровід виконання завдань; - основні науково-методичні підходи, законодавчо-нормативні принципи і програмні документами міжнародної діяльності з охорони природи та екологічної безпеки за певними цільовими завданнями залежно від сфери діяльності, економічної галузі, регіону світу та виду природних ресурсів. *Вміння* - обгрунтовано пояснювати причинно-наслідкові зв'язки антропогенної деградації НПС і екологічних загроз людині на глобальному, регіональному і локальному рівнях; - застосовувати чинні законодавчо-правові норми у діяльності з охорони природи та екологічної безпеки; - враховувати міжнародні і національні особливості діяльності з охорони природи та екологічної безпеки у плануванні заходів у цій сфері; - враховувати міжнародні принципи співпраці з реалізації спільних програм дій у певних напрямах охорони природи та екологічної безпеки; - працювати з джерелами наукової, законодавчої, нормативної та програмної інформації; - збирати, систематизувати первинну наукову інформацію про вплив діяльності людини на НПС і використовувати у плануванні природоохоронних заходів; - формулювати висновки та пропозиції щодо розв'язання певних еколого-економічних проблем.

Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Основи екологічної політики та міжнародного екологічного права 2. Міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього природного середовища 3. Реалізація завдань екологічної політики ЄС у контексті системного управління на засадах сталого розвитку 4. Екологічна політика та регулювання природокористування у зарубіжних країнах 5. Досвід України щодо екологізації природокористування та сталого розвитку 6. Проблеми та перспективи екологічної політики України в європейському контексті 7. Охорона тваринного та рослинного світу 8. Охорона навколишнього природного середовища у транскордонному просторі та за збройних конфліктів **Теми практичних занять** 1. Структурно-функціональна будова та ієрархія рівнів організації життя у біосфері. 2. Розв'язання проблеми опустелювання й деградації земель у контексті міжнародних програм екологічної безпеки і збереження навколишнього природного середовища. 3. Антропогенні й антропогенно-природні чинники деградації земель і ґрунтів, погіршення екологічного стану ландшафту та система контрзаходів міжнародної екологічної політики. 4. Вплив сільського господарства на колообіги вуглецю та азоту в агроекосистемах з урахуванням змін клімату і агробіорізноманіття. 5. Контроль і управління якістю природних ресурсів і станом навколишнього природного середовища. 6. Оцінка екологічного стану сільськогосподарських ландшафтів та принципи оптимізації їхньої структури. 7. Оцінка структури угідь і ерозійної порушеності водозборів рік у гірських умовах. 8. Визначення і порядок відшкодування втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, спричинених погіршенням якості земель. 9. Порядок відшкодування втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва при вилученні земель і зміні їх цільового використання. 10. Антропогенна активізація стихійних природних

	явищ і підсилення їх "ланцюгової взаємодії": характеристика та плани дій. 11. Оцінка антропогенних навантажень та ступеня антропізації геосистем. 12. Аналіз соціально-економічних та екологічних функцій геосистем певного району та оцінка ступеню конфліктності між сучасними функціями геосистем і їх природними потенціалами. 13. Оцінка антропогенного навантаження на природні екосистеми для оптимізації екологічної ситуації території конкретного району. 14. Проблеми та напрями забезпечення раціонального природокористування та екобезпеки суспільства. 15. Збалансований розвиток України: засади, напрями і механізми.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	Соціальна екологія
Викладач	Слободенюк Оксана Іванівна кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної екології та екотрофології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* – новітніх досягнень вітчизняної та зарубіжної науки в галузі взаємодії суспільства та природи; – загальної екологічної культури особистості; – професійної культури майбутніх спеціалістів через ознайомлення з основами організації та функціонування соціоприродних систем, принципами взаємодії людини, суспільства і природи, закономірностями функціонування та розвитку людини в життєвому середовищі, концептуальними основами екологічної освіти і виховання; – програмних засобів і методів обробки даних стосовно закономірностей функціонування суспільства та шляхів вирішення глобальних проблем людства; – основної англійської термінології у галузях педагогіки, психології, соціології та охорони довкілля; – основних міжнародних і вітчизняних нормативних документів щодо механізмів взаємодії суспільства та природи, врегулювання проблем стосовно наслідків цієї взаємодії. *Вміння* – впроваджувати базові складові концепції сталого розвитку; – фахово поводити себе в критичних і екстремальних ситуаціях; – взаємодіяти з елементами життєвого середовища з використанням набутих навичок; – застосовувати основні етико-екологічні доктрини взаємовідносин людини та природи: антропоцентризмта натуроцентризм, базові основи екологічної психології, екологічну культуру особистості та педагогічні умови її формування, екологічне виховання особистості, зміст екологічної освіти; – оцінювати стан локальних та глобальних екологічних проблем згідно новітніх підходів та вміння адекватно пропонувати шляхи їх вирішення; – презентувати результати власних теоретичних і

	практичних досліджень з проблем соціуму в сучасних умовах; – моделювати ситуації та шляхи вирішення складних процесів взаємодії суспільства та природи; – прогнозувати стан основних екологічних загроз через вплив соціуму на навколишнє природне середовище.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Базові знання з екології, педагогіки, соціології та психології
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	50 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Становлення соціальної екології та її предмет 2. Методологічні засади соціальної екології 3. Структура соціальної екології та її місце у системі наук 4. Соціоекосистема як обєкт дослідження соціоекології 5. Соціально-екологічна взаємодія та її суб'єкти 6. Найважливіші характеристики людини як суб'єкта соціально-екологічної взаємодії 7. Середовище людини та його елементи. Класифікація компонентів середовища людини 8. Вплив факторів середовища на людину. Адаптація людини до навколишнього середовища та його змін 9. Характеристика наукових теорій впливу середовища на людину 10. Адаптація людини в соціальному середовищі. Види адаптацій 11. Поведінка людини в природному середовищі. Рівні регуляції поведінки. Активність і реактивність як фундаментальні складові поведінки 12. Потреби як джерело активності особистості. Групи та види потреб. Характеристика екологічних потреб людини 13. Поведінка людини в сроціальному середовищі. Організаційна поведінка. Поведінка в критичних і екстремальних ситуаціях. 14. Елементи екологічної етики. Моральний аспект взаємин людини, суспільства та природи 15. Елементи екологічної психології 16. Елементи екологічної педагогіки. Проблема формування екологічної культури **Теми практичних занять** 1. Становлення взаємин людини і природи на зорі історії цивілізації 2. Предмет та методологічні засади соціальної екології 3. Географічні аспекти взаємодії суспільства і природи 4. Геосистема та її функціональні особливості. 5. Біологічні аспекти взаємодії суспільства і природи

	6. Прямий та опосередкований вплив людської діяльності на живі організми, його наслідки 7. Педологічні аспекти взаємодії суспільства і природи 8. Геологічні аспекти взаємодії суспільства і природи 9. Гідрологічні аспекти взаємодії суспільства і природи 10. Проблеми забруднення вод Світового океану. Способи очищення стічних вод 11. Метеорологічні аспекти взаємодії суспільства і природи 12. Головні джерела забруднення та забруднювачі повітряного басейну, їх вплив на живі організми та здоров'я людей. Шляхи зменшення атмосферних забруднень. 13. Медичні аспекти взаємодії суспільства і природи 14. Хронічна, кумулятивна та синергічна дія деградованого урбанізованого середовища на організм людини 15. Канцерогенна, тератогенна та ембріотопна дія середовища на людський організм 16. Технологічні аспекти взаємодії суспільства і природи 17. Нові технологічні принципи. Біотехнологія як еталон безвідходного виробництва 18. Економічні аспекти взаємодії суспільства і природи 19. Економічна оцінка впливу людини на природу 20. Основні напрямки екологізації виробництва 21. Юридичні аспекти взаємодії суспільства і природи 22. Державне управління та участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього природного середовища 23. Освітні аспекти взаємодії суспільства і природи 24. Основні форми екологічної освіти та виховання. Формування нових етичних відносин людини і природи
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Техноекологія**
Викладач	Грабовська Тетяна Олександрівна кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри загальної екології та екотрофології
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **набути уміння** - аналізувати види забруднень різних виробництв, їх якісний та кількісний склад, оцінювати вплив на навколишнє середовище; - розраховувати кількість забруднень, величини окремих та комплексних техногенних навантажень на природні об'єкти, екосистеми; - класифікувати техногенні забруднення за ступенем небезпечності для біосфери; - виконувати розрахунки викидів забруднюючих речовин; - приймати обгрунтовані рішення щодо покращання технології виробництва та закриття екологічно небезпечних підприємств. По завершенню вивчення дисципліни студенти повинні **знати**: - структуру та особливості промислових комплексів та їх взаємодію з природними екосистемами; - методи очищення стічних вод, газів; - як мінімізувати енергетичне забруднення довкілля; - як характеризувати рівень техногенного навантаження території; - як аналізувати технологічну схему виробництва.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Техноекологія як наука. Техносфера та якість навколишнього середовища. 2. Техногенні проблеми навколишнього середовища 3. Хімічна промисловість. Лісова, деревообробна та целюлозно-паперова промисловість. 4. Металургійний та машинобудівний комплекс. Транспорт. 5. Легка промисловість. Житлово-комунальне господарство. Паливна та добувна промисловість. Електроенергетика.

	Промисловість будівельних матеріалів. 6. Аграрно-промисловий комплекс. 7. Хімічний лізинг у аграрному секторі **Теми практичних занять** 1. Види забруднень та забруднювачів 2. Визначення концентрації шкідливих речовин у повітрі 3. Визначення коефіцієнтів розведення для приведення концентрації шкідливих речовин до величини ГДК 4. Оцінка запиленості повітря 5. Визначення необхідного ступеня очистки стічних вод перед їх скиданням у природні водні джерела 6. Антропогенне забруднення ґрунтів 7. Методика визначення граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел 8. Визначення забруднення приземного шару атмосфери 9. Визначення мінімальної висоти джерела викиду (труби) 10. Оцінка ступеня забрудненості атмосферного повітря автотранспортом 11. Визначення шумового забруднення придорожньої території 12. Визначення категорії небезпечності підприємств. Оцінка якості атмосферного повітря на основі індексу забруднення атмосфери 13. Визначення межі санітарно-захисної зони підприємства 14. Оцінка ризиків відмови від традиційного сільського господарства. Впровадження хімічного лізингу
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища**
Викладач	Перцьовий Іван Васильович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	3 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність 101 «Екологія», бакалавр
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - основних закономірностей процесу вимірювань та його похибок; - загальної характеристики засобів вимірювальної техніки; - метрологічного забезпечення точності й єдності вимірювань; - основних методів та методик вимірювання фізичних, хімічних та біологічних параметрів об'єктів навколишнього середовища; - теоретичних основ та сутності спектральних, електрохімічних та хроматографічних методів вимірювань; - принципів роботи та методик виконання вимірювань засобами вимірювальної техніки, що використовуються в лабораторіях екологічного контролю стану навколишнього середовища; - основних термінів у галузі метрології та охорони довкілля англійською мовою. *Вміння* - проводити вимірювання основних параметрів навколишнього середовища як безпосередньо на об'єктах дослідження, так і в лабораторії; - застосовувати основні методи лабораторних досліджень для екологічного контролю; - проводити аналіз та обробку результатів вимірювань показників стану навколишнього середовища; - оцінювати стан екологічної безпеки об'єктів навколишнього природного середовища за результатами отриманих вимірювань; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів

Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Метрологічне забезпечення єдності й точності вимірювань; 2. Основні закономірності процесу вимірювання та математична обробка його результатів; 3. Загальна характеристика засобів вимірювальної техніки; 4. Метрологічне забезпечення аналізу екологічного етану навколишнього середовища. Методи та прилади вимірювання екологічного стану навколишнього середовища 5. Атомно-абсорбційна спектроскопія. Атомно-емісійна спектроскопія. 6. Хроматографічний аналіз в екології; 7. Електрохімічні та фотометричні методи аналізу об'єктів навколишнього середовища **Теми практичних занять** 1 Поняття про фізичні величини та еталони одиниць вимірювання фізичних величин; 2. Математична обробка та відображення результатів вимірювань; 3. Ознайомлення з обладнанням та роботою лабораторії екологічного контролю, порядком повірки та випробування засобів вимірювальної техніки; 4. Ознайомлення з будовою та принципом роботи дозиметрів, радіометрів та спектрометрів іонізуючих випромінювань; 5. Методи відбору зразків обєктів навколишнього середовища та їх підготовка до проведення досліджень (фізичне, хімічне концентрування); 6. Ознайомлення з будовою, принципом роботи та порядком проведення вимірювань атомно-абсорбційними спектрофотометрами та полумяними спектрофотометрами; 7. Ознайомлення з будовою, принципом роботи та порядком проведення вимірювань хроматографами; 8. Визначення фізичних параметрів атмосферного повітря (температура, вологість, швидкість руху повітря, атмосферний тиск). 9. Визначення рівня освітленості люксметром Ю116. 10. Визначення рНгрунтів.та вмісту нітратів у овочевій продукції потенціометрим методом; 11. Вимірювання рівня шуму та вібрації. 12. Визначення вмісту природніх радіонуклідів у будівельних матеріалах на УСК «Гамма Плюс» 13. Визначення вмісту цезію-137 та стронцію-90 у продовольчій продукції на УСК «Гамма Плюс» 14. Біоіндикація як метод оцінки екологічного стану навколишнього середовища.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Безпека життєдіяльності і цивільний захист**
Викладач	Савеко Михайло Єгорович, кандидат військових наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність 101 «Екологія», бакалавр
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* – положень законодавчих та нормативно-правових актів з безпеки життєдіяльності та цивільного захисту при виконанні виробничих та управлінських функцій; – сучасних проблем і головних завдань безпеки життєдіяльності та цивільного захисту; – механізму впливу небезпек на людину, характеру взаємодії організму людини з небезпеками середовища існування з урахуванням специфіки механізму токсичної дії; – теорії, методів і методик прогнозування надзвичайних ситуацій, побудови моделей їхнього розвитку, порядку визначення ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення надзвичайних ситуацій, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків; – організаційної структури сил і засобів цивільного захисту об'єктів господарювання. *Вміння* – оцінювати стан готовності підрозділу до роботи в умовах загрози і виникнення надзвичайних ситуацій за встановленими критеріями та показниками; – визначати коло своїх обов'язків з питань виконання завдань професійної діяльності з урахуванням ризику виникнення небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання; – проводити ідентифікацію небезпек та дослідження умов виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій; – забезпечувати скоординовані дії щодо попередження небезпек (надзвичайних ситуацій) на об'єкті господарювання відповідно до своїх професійних обов'язків; – застосовувати методики з прогнозування та оцінки обстановки в зоні надзвичайних ситуацій; – застосовувати новітні досягнення в теорії та практиці управління безпекою у надзвичайних ситуаціях; – забезпечувати якісне навчання працівників об'єкту

	господарювання з питань цивільного захисту, надання їм допомоги та консультацій з практичних питань захисту у надзвичайних ситуаціях.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності. 2. Небезпеки та надзвичайні ситуації: визначення, коротка характеристика та класифікація. 3. Техногенні небезпеки та їх вражаючі фактори за генезисом і механізмом впливу. 4. Загальний аналіз ризику і проблем складних систем. 5. Законодавче та нормативно-правове забезпечення цивільного захисту в надзвичайних ситуаціях. 6. Особливостями воєнних конфліктів в сучасний час. Оповіщення та евакуація населення. 7. Стійкість роботи сільськогосподарського об'єкту у надзвичайних ситуаціях. **Теми практичних занять** 1. Надання домедичної допомоги потерпілому. 2. Негативні фактори середовища життєдіяльності 3. Радіаційна і хімічна безпека. 4. Пожежна безпека об’єкту господарювання. 5. Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах радіоактивного і хімічного забруднення. 6. Захисні споруди цивільного захисту і вимоги, які пред’являються до них. 7. Засоби індивідуального захисту населення.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Екологічна паспортизація територій і підприємств**
Викладач	Скиба Володимир Віталійович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	4 курс, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність 101 «Екологія», бакалавр
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - нормативно-правового забезпечення екологічної паспортизації; - завдання та порядку проведення паспортизації природних і техногенних об’єктів, оформлення екологічних паспортів; - загальної характеристики об’єктів екологічної паспортизації, джерел забруднення навколишнього середовища, нормування та оцінки їх впливу на довкілля; - методик оцінки впливу техногенних об’єктів на навколишнє середовище; - основних термінів у галузі охорони довкілля англійською мовою. *Вміння* - проводити інвентаризацію викидів та скидів шкідливих речовин, обсягів утворення відходів; - розробляти екологічні паспорти техногенних та природних об’єктів; - розраховувати ліміти викидів та скидів шкідливих речовин, обсягів утворення відходів; - проводити екологічну оцінку впливу техногенних об’єктів на навколишнє середовище та стану природних об’єктів; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1.Поняття про екологічну паспортизацію; 2.Екологічна паспортизація промислових підприємств; 3. Екологічна паспортизація відходів та потенційно небезпечних об’єктів; 4. Екологічна паспортизація територій та населених пунктів;

	5.Екологічна паспортизація сільськогосподарських підприємств та земель сільськогосподарського призначення; 6. Екологічна паспортизація природно-заповідного фонду; 7.Екологічна паспортизація природно-заповідного фонду; 8.Екологічна паспортизація водних об'єктів. **Теми практичних занять** 1. Розрахунок гранично допустимих викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря; 2. Розрахунок гранично допустимих викидів скидів шкідливих речовин у водойми; 3.Первинний облік та інвентаризація викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря; 4.Первинний облік та інвентаризація скидів шкідливих речовин у водойми та обсягів утворення відходів; 5.Розроблення екологічного паспорта промислового підприємства; 6.Первинний облік та інвентаризація обсягів утворення відходів; 7.Розроблення паспорту відходів; 8. Розроблення паспорту місця видалення відходів; 9.Ознайомлення із структурою та змістом екологічного паспорту області; 10.Розроблення екологічного паспорта міста; 11.Ознайомлення із структурою та змістом еколого-агрохімічного паспорту земельної ділянки; 12.Розроблення екологічного паспорту сільськогосподарського підприємства; 13.Розроблення екологічного паспорту лісової екосистеми; 14. Ознайомлення із структурою та змістом екологічного паспорту річки.
Мова викладання	Українська, англійська

Назва дисципліни	**Охорона праці в галузі**
Викладач	Розпутній Олександр Іванович доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет,спеціальність 101 «Екологія», магістр
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* – положень законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні виробничих та управлінських функцій; – сучасних методів дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах; – організації діяльності виробничого підрозділу, підприємства з урахуванням вимог охорони праці; – безпечних технологій, оптимальних умов і режимів праці на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці; – порядку проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці на підприємстві, установі та організації; – вимог санітарно-гігієнічних норм та правил охорони праці щодо створення безпечних та належних умов праці; – вимог правил пожежної безпеки до підприємств, виробничих приміщень та робочих місць. *Вміння* – впроваджувати організаційні та технічні заходи з метою поліпшення безпеки праці; – обґрунтувати і розробляти безпечні технології (в галузі діяльності); – проводити розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань; – розробляти та проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків, з ліквідації наслідків аварій на виробництві; – управляти діями щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві; – впроваджувати ефективний розподіл функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі. –

Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів
Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Поняття про охорону праці та її завдання. Організація та управління охороною праці на підприємствах. 2. Законодавчі та нормативні акти з охорони праці. 3. Умови праці та фактори, що їх формують. 4. Виробнича санітарія та гігієна праці. 5. Вимоги охорони праці до виробничих приміщень, розміщення робочих місць та технологічних процесів. 6. Виробничий травматизм та професійні захворювання. 7. Організація та забезпечення пожежної безпеки. **Теми практичних занять** 1. Порядок проведення навчання з охорони праці на підприємстві. 2. Порядок проведення інструктажів з охорони праці. 3. Порядок розробки інструкцій з охорони праці на підприємстві. 4. Порядок видачі та розрахунок забезпечення працівників засобами індивідуального захисту. 5. Оцінка стану умов праці та безпеки виробничих процесів. 6. Опрацювання нормативних актів з охорони праці та пожежної безпеки підприємства, установи, організації. 7. Розрахунок забезпечення первинними засобами гасіння пожежі. Порядок використання вогнегасників.
Мова викладання	Українська

Назва дисципліни	**Гідрорадіобіологія**
Викладач	Герасименко Віктор Юрійович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни	5 курс, 1 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Екологічний факультет, спеціальність 207 «Водні біоресрси», магістр
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Результатом навчання дисципліні є набуття студентами таких знань і умінь: *Знання* - розповсюдження природних та штучних радіоактивних елементів у водних екосистемах, закономірності їх міграції трофічними ланцюгами, накопичення водною рослинністю, в організмі риб, людини та продовольчій продукції рибництва; - наслідків впливу іонізуючих випромінювань на рослини тварини та людину; - нормативно-правововового регулювання у сфері радіаційної безпеки та поводження з радіоактивними відходами; - основних термінів у галузі гідрорадіобіології англійською мовою. *Вміння* - проводити дозиметричні, радіометричні та спектрометричні дослідження об'єктів навколишнього природного середовища, продовольчої продукції; - проводити оцінку радіоекологічного стану об'єктів навколишнього середовища та радіаційної ситуації на територіях, що зазнали радіоактивного забруднених внаслідок Чорнобильської катастрофи; - здійснювати прогнозування накопичення радіонуклідів у продукції рибництва та розробляти заходи по веденню аграрного виробництва на радіоактивно забруднених територіях. - оцінювати стан радіаційної безпеки об'єктів навколишнього природного середовища за результатами отриманих вимірювань; - презентувати результати власних теоретичних і практичних досліджень.
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Немає
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	25 студентів

Теми аудиторних занять	**Теми лекцій** 1. Поняття про гідрорадіобіологію; 2. Основні закономірності радіоактивних перетворень ядер атомів Іонізуючі випромінювання та їх властивості; 3. Реєстрація іонізуючих випромінювань; 4. Радіоактивні елементи та їх характеристика; 5. Джерела надходження радіоактивних елементів у водне середовище; 6. Біологічна дія іонізуючих випромінювань; 7. Міграція радіоактивних елементів у водних екосистемах; 8. Нормування радіаційного впливу на організм людини та забезпечення радіаційної безпеки населення. **Теми практичних занять** 1. Ознайомлення з обладнанням радіологічних лабораторій та поводженням з джерелами іонізуючих випромінювань; 2. Дезактивація обладнання, посуду, приміщень та тіла людини; 3. Розрахунок активності радіонуклідів та доз іонізуючих випромінювань; 4. Вивчення технічних характеристик іонізаційних камер, пропорційних та газорозрядних лічильників; 5. Вивчення технічних характеристик сцинтиляційних лічильників; 6. Ознайомлення з принципом роботи та будовою напівпровідникових термо- та фотолюмінісцентних детекторів; 7 Ознайомлення із будовою та принципом роботи приладів радіаційного контролю; 8 Відбір та підготовка зразків для проведення радіометричних та спектрометричних досліджень; 9 Радіохімічні методи визначення активності радіонуклідів Визначення потужності дози гамма випромінювання у приміщенні та на відкритій місцевості дозиметрами «СРП-68-01», «Прип'ять»; 10. Визначення активності ^{137}Cs у продовольчій продукції радіометрами «РУБ-01П6», «РУГ-Р» та спектрометром «СЕГ-05»; 11. Визначення активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у продовольчій продукції спектрометром «УСК Гамма Плюс»; 12. Визначення активності природних радіонуклідів у будівельних матеріалах спектрометрами «УСК Гамма Плюс», «СЕГ-05»; 13. Прогнозування активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у продукції рибництва отриманої на радіоактивно забруднених територіях 14. Принципи радіаційної безпеки та радіаційно-гігієнічні регламенти.
Мова викладання	Українська, англійська