

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-93S

СИЛАБУС SYLLABUS	Біотехнології в рослинництві	
	Biotechnology in crop production	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВК 1.6	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший)	
	Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	20	Аграрні науки та продовольство Agricultural sciences and food
Спеціальність Field of Study	201	«Агрономія» «Agronomy»
Освітня програма Degree Programme	«Агрономія»	
	«Agronomy»	

Силабус навчальної дисципліни Біотехнології в рослинництві для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агрономія», спеціальності 201 «Агрономія». Рівне. НУВГП. 2023. 9 сторінок.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23052>

Розробник силабусу: Солодка Т.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка Протокол № 9 від “6” лютого 2023 року

Завідувач кафедри: Колесник Тетяна Миколаївна кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

Керівник (гарант) ОП: Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ Протокол № 12 від “ 20 ” червня 2023 року
Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Прищепя Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор.


© Солодка Т.М. 2023

© НУВГП, 2023 р.

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ БІОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИНИЦТВІ	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агрономія</i>
Спеціальність	<i>Агрономія</i>
Рік навчання, семестр	<i>4 курс, 7 семестр/4 курс, 7 семестр/5 курс,9 семестр</i>

Кількість кредитів	4,5
Лекції:	Денна 24 год. Дуальна 24 год. Заочна 8 год.
Лабораторні заняття:	Денна 24 год. Дуальна 24 год. Заочна 6 год.
Самостійна робота:	Денна 87 год. Дуальна 87 год. Заочна 121 год
Курсова робота:	
Форма навчання	денна/дуальна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)	
Лектор 	<i>Солодка Тетяна Миколаївна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім С.Т.Вознюка</i>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Солодка Тетяна Миколаївна
ORCID	вказується URL:: https://orcid.org/0000-0001-7265-4706
Як комунікувати	t.m.solodka@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Мета та завдання	
<p>Метою дисципліни «Біотехнології в рослинництві» є ознайомлення здобувачів з основами сучасної біотехнології, їх використанням у різних галузях агропромислового комплексу на основі найновіших досягнень біологічної науки.</p> <p>Основним завданням навчальної дисципліни є знання особливостей біотехнологічних процесів із використанням рослинного матеріалу різного рівня складності;</p> <p>-засвоєння студентами знань про умови культивування протопластів, клітин, тканин та біологічних структур вищого рівня;</p> <p>-розуміння практичної значимості біотехнологічних процесів і перспектив їхнього подальшого використання</p>	
<p>1. 1. Посилання на розміщення освітньої компоненти на «Навчальній платформі НУВГП» https://exam.nuwm.edu.ua</p> <p>2. Посилання на розміщення освітньої компоненти на уніфікованій платформі освітніх компонентів (дисциплін) університету https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/disciplini/item</p>	
Передумови вивчення*	
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)	
<p>Вивченню навчальної дисципліни «Біотехнології в рослинництві» передують опанування навчальних дисциплін: «Генетика», «Сільськогосподарська вірусологія», «Біологія ґрунтів з основами с-г мікробіології», «Радіобіологія рослин». Освітні компоненти, для вивчення яких обов'язкові знання даної компоненти: «Технологія закритого ґрунту», «Управління</p>	

живленням рослин в системах гідропоніки та аквапоніки», «Селекція і насінництво польових культур», «Рослинництво з основами агрокліматології».

Компетентності

ІК.Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК-3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК-6 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

СК-2 Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

СК-3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК-8 Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

РН-7. Демонструвати знання й розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.

РН-9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

РН-10 Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи в галузі агрономії

Структура та зміст освітнього компонента

Змістовий модуль 1.

Вступ. Біотехнологія на клітинному рівні.

ТЕМА 1. Поняття про біотехнологію та її практичне значення

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 7	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Біотехнологія як прикладна наукова галузь, її об'єкти використання і та завдання. Зв'язок біотехнології з різними науками. Передумови виникнення та історія розвитку біотехнології. Використання біотехнології в сучасному аграрному виробництві.

Самостійна робота: Практичне значення біотехнології, її використання в медицині, фармакології, харчовій та легкій промисловостях, для охорони середовища.

Лабораторне заняття 1. Біотехнологічна лабораторія

ТЕМА 2. Молекулярні та цитологічні основи біотехнологічних процесів.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 7	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Зберігання та напрямки передачі спадкової інформації. Реалізація та передача спадкової інформації на клітинному рівні. Поділ клітин. Ембріональний розвиток вищих рослин, його залежність від зовнішніх умов.

Самостійна робота: Регенерація та вегетативне розмноження рослин.

Лабораторне заняття 2. Методи стерилізації посуду, інструментів і середовищ

ТЕМА 3. Генна інженерія у рослин.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Самостійна робота
8/8/11

Загальне поняття про генну інженерію. Методи генної інженерії. Конструювання генів та методи переносу чужорідних генів у клітини рослин. Досягнення, проблеми та перспективи генної інженерії у рослин.

Самостійна робота: Потенційна екологічна небезпека створення генномодифікованих організмів.

лабораторне заняття 3. Методи стерилізації посуду, інструментів і середовищ

ТЕМА 4. Культура протопластів

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 7 РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Методи отримання та способи культивування протопластів рослинних клітин. Злиття протопластів та пара сексуальна гібридизація у вищих рослин. Використання культури ізольованих протопластів у селекції рослин.

Самостійна робота: Віддалена гібридизація за участю протопластів.

Лабораторне заняття 4. Приготування середовища Мурасіге – Скуга. Стерилізація середовища

ТЕМА 5. Основи клітинної інженерії та клітинна селекція у рослин

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 7 РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Виникнення та розвиток культури рослинних клітин і тканин. Методи та умови культивування клітин і тканин рослин. Типи культур клітин і тканин. Клітинна селекція та вихідний матеріал для неї.

Самостійна робота: Мутагенез і відбір клітин за ознаками

Лабораторне заняття 5. Стерилізація насіння і вирощування асептичних рослин

Змістовий модуль 2.

Біотехнологія на рівні багатоклітинних структур. Регуляція біотехнологічних процесів

ТЕМА 6. Суспензійні та калусні культури.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 7 РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторне 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Суспензійна культура, умови її отримання. Загальна характеристика калусних клітин. Морфогенез калусних клітин. Культивування суспензійних і калусних культур.

Самостійна робота: Практичне використання суспензійних і калусних культур.

Лабораторне заняття 6. Стерилізація бульб, коренеплодів і кореневищ

ТЕМА 7. Культура зародків. Соматичний ембріогенез.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 7 РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Проблеми отримання та перспективи використання гаплоїдів. Андрогенез (культура пиляків і пилку). Культура ендосперму. Культура зародків. Явище соматичного ембріодогенезу та його види. Технологія отримання рослин шляхом соматичного ембріодогенезу.

Самостійна робота: Методи ідентифікації соматичних клонів та їхнє практичне значення.

Лабораторні заняття 7. Стерилізація листків

ТЕМА 8. Мікроклональне розмноження рослин

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:

навчання		ресурси:
РН 10	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Поняття про міклоклональне розмноження рослин, його практичне значення. Характеристика етапів та оптимізація процесів мікроклонального розмноження рослин. Експланти, їхнє походження та введення в культуру. Перенесення рослин отриманих *in vitro* в умови самостійного існування. .

Самостійна робота: Переваги та недоліки технології мікроклонального розмноження рослин.

Лабораторне заняття 8. Стерилізація меристем

ТЕМА 9. Отримання безвірусного рослинного матеріалу

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 10	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Зараження рослин вірусами та шкідливість вірусоформних особин. Способи отримання безвірусних рослин методом *in vitro*. Поєднання методу апікальних меристем із термотерапією. Хіміотерапія в практиці оздоровлення вірусоформних рослин.

Самостійна робота: Діагностика рослин на присутність вірусів

Лабораторне заняття 9. Мікроклональне розмноження рослин живцями.

ТЕМА 10. Фітогормональна регуляція росту та розвитку рослинних організмів у біотехнологічних процесах. Зберігання рослинного матеріалу в спеціальних умовах.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 10	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Різноманітність і класифікація фітогормонів та їхнє отримання. Загальні механізми впливу фітогормонів на процеси в рослинному організмі. Фітогормональна регуляція генів, цитокінезу та диференціації у рослин. Використання фітогормонів у біотехнології та практиці сільськогосподарського виробництва. Способи сповільнення росту та тривалого збереження рослинного матеріалу.

Самостійна робота: Кріозбереження рослинного матеріалу.

Лабораторні заняття 10. Способи збереження та зміни спадковості під час здійснення біотехнологічних процесів.

ТЕМА 11. Біотехнологія в сільському господарстві

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 10	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 лабораторні 2/2/1 Самостійна робота 8/8/11	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Біотехнологія у сільськогосподарському виробництві. Трансгенні культури: за і проти. Перспективи розвитку біотехнології в Україні. Утилізація відходів рослинництва за допомогою методів біотехнології.

Самостійна робота: Використання можливостей біотехнології у сільськогосподарському виробництві.

Лабораторне заняття 11. Виробництво біогазу

ТЕМА 12. Генно-модифіковані організми (ГМО) і біобезпека.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 10	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Лабораторне 2/2/1	1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=164 2 https://ep3.nuwm.edu.ua/2482/

Самостійна робота
8/8/11

Природа ризиків для здоров'я людини і навколишнього середовища, пов'язаних з генно-інженерними організмами. Можливі несприятливі впливи генно-інженерних організмів на здоров'я людини, методи їх оцінювання і способи запобігання. Несприятливі наслідки вивільнення ГМО в навколишнє середовище і методи їх оцінювання. Оцінка ризиків можливих несприятливих ефектів ГМО на навколишнє середовище

Самостійна робота: Державне регулювання безпеки генно-інженерної діяльності.

Лабораторне заняття 12. Методи оцінки і прогнозування впливу ГМО на організм людини і навколишнє середовище

Форми та методи навчання

Основними формами навчального процесу для дисципліни «Біотехнології в рослинництві» є: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота студента, консультації.

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

лекцій з використанням мультимедійних презентацій та відеодемонстрацій; лекцій у формі діалогу; навчальної дискусії;

розв'язування тестів, ситуаційних завдань та задач; роботи в групах;

індивідуальних завдань для вирішення практичних вправ; і творчих завдань.

Основні засоби навчання: навчальні посібники та підручники; нормативно-правова база у сфері сільського господарства; статистичні дані (національні та іноземних держав); комп'ютерна техніка; мультимедійне обладнання; роздатковий матеріал.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Мультимедіа-, відео-, проекційна апаратура (проектори, екрани, смартдошки тощо), комп'ютери, інтернет мережі, бібліотечні фонди, законодавча база України у відкритому доступі.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Успішна здача курсу передбачає опанування теоретичної та практичної частини, підтвержене при складанні модульних контролів у системі Moodle. Результати вчасно пройденого проміжного контрольного тестування (модуль 1, модуль 2) можуть бути зараховані в якості підсумкового контрольного тесту (заліку). За бажанням студента покращити підсумкові результати курсу, оцінки за модулі скасовуються і студент складає підсумковий залік, де має змогу отримати максимальну кількість балів рівну сумі балів за модулі.

Перелік критеріїв оцінювання та їх бальні значення:

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
Поточна складова			
1	Вчасне виконання та захист лабораторних робіт	4 балів за 12 робіт	4 x 12 = 48 бали
2	Підготовка реферату за заданою тематикою	12 балів	12 балів
Модульна складова			
3	Вчасне виконання модульного контрольного завдання (звітування за теоретичний курс, у тому числі з тем самостійного опрацювання)	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = 40 балів
Всього за семестр:			100 балів
Додаткові бали (максимум 5 балів в межах 60-бальної шкали поточного оцінювання):			
виступ на конференції університетського рівня за напрямом курсу-1			
виступ на конференції всеукраїнського рівня за напрямом курсу-2			
виступ на конференції міжнародного рівня за напрямом курсу-3			
підготовка тез доповіді за напрямом курсу-1 підготовка наукової статті за напрямом курсу-3			
підготовка наукової роботи за напрямом курсу-5			

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку виконання лабораторних робіт; комп'ютерне тестування. Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Оцінювання та зарахування результатів неформальної освіти за напрямом курсу здійснюється відповідно до діючого Положення про неформальну та інформальну освіту <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18660>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Слободян В.О. Основи біотехнології: Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: Вид-во ІМЕ, 2002. – 188с

2. Мусієнко М.М., Панюта О.О. Біотехнологія рослин. Київ: Видавничо-поліграфічний центр Київський університет», 2005. 114с.

Допоміжна література

1. Россихин В.В. Биотехнология: введение в науку будущего. – Харьков: Колорит, 2005. – 288 с

2. Шекера Л.И. Биотехнология: достижения и перспективы. – Одесса, 1987.-24 с.

3. Галяс В. Л. Біохімічний і біотехнологічний словник / В. Л. Галяс, А. Г. Колотницький. — Львів : Оріяна, 2006. 468 с.

4. Гвоздяк П. І. 50 запитань і 49 відповідей з нової біотехнології очистки води / П. І. Гвоздяк. К.: Знання, 1990. - 28 с.

5. Юлевич О.І., Ковтун С.І. Біотехнологія. Миколаїв: МДАУ,2012.476с.

6. Методичні вказівки до лабораторних занять та самостійної роботи із освітньої компоненти «Біотехнології в рослинництві» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної (з елементами дуальної освіти) та заочної форм навчання [Електронне видання] / Олійник О. О., Колесник Т. М., Володимирець В. О., Солодка Т. М. – Рівне : НУВГП, 2023. – 19 с.

7. Колесник, Т. М., Солодка, Т. М., Олійник, О. О., Прядунець, В. А. Ефективність біологізації системи захисту капусти білоголової від PIERIS BRASSICAEAE L. у Західному Лісостепу. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування Випуск 2(102),2023. С. 61-75.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>

2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>

3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

5. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>

6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://cbs.rv.ua/>

7. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>

9. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

http://nuwm.edu.ua/naukova-bibliotekahttp://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Складові освітньої компоненти сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

допитливість, ініціативність – під час засвоєння теоретичного матеріалу та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем польових досліджень;

цільспрямованість, наполегливість – під час виконання польових робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;

адаптивність, командна робота – під час дискусійних обговорень тематичних питань польових досліджень, опрацювання практичних кейсів;
соціальна обізнаність і відповідальність – як результат урахування організаційних вимог навчальної практики, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі навчальної практики та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях; самонавчання для професійного та особистісного зростання – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами

Дедлайни та перекладання

Терміни здачі встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція): <https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>
Перездача засвоєння теоретичного матеріалу освітньої компоненти здійснюється згідно з правилами Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП: <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>
У разі незгоди студента з результатами оцінювання, в день здачі заліку в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги на яку запрошується студент, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>
Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування: <http://surl.li/hfhfb>

Правила академічної доброчесності

У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>
Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>
а викладач - Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування: <http://surl.li/itdlg>
Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності: сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/> сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/vyo>

Вимоги до відвідування

Здобувач вищої освіти має право оформити індивідуальний графік 13 навчання відповідно до положення: <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/> Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.
За об'єктивних причин пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений теоретичний матеріал, розміщений на платформі MOODLE. У разі відсутності студента на занятті з поважної причини (підтверджується документально: довідка про хворобу, довідка з деканату про участь в змаганнях тощо) студент може отримати завдання від викладача під час консультацій. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/hrifik-konsultatsii>
Здобувачі вищої освіти можуть на заняттях використовувати смартфони, планшети та ноутбуки лише в межах освоєння матеріалу з даної дисципліни

Автор
Доцент

Тетяна СОЛОДКА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00