

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-83S

СИЛАБУС SYLLABUS	Генетика	
	Genetics	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВК 1.1	
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»	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни Генетика 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.

Попередня версія силабусу 01-05-21S


© Солодка Т.М. 2023

© НУВГП, 2023 р.

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ Генетика	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агрономія</i>
Спеціальність	<i>Агрономія</i>
Рік навчання, семестр	<i>2 курс, 3 семестр/2 курс, 3 семестр/2 курс, 3 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3,5</i>
Лекції:	<i>Денна 18 год.</i>

	Дуальна 18 год. Заочна 6 год.
Практичні заняття:	Денна 18 год. Дуальна 18 год. Заочна 6 год.
Самостійна робота:	Денна 69 год. Дуальна 69 год. Заочна 95 год
Курсова робота:	
Форма навчання	денна/дуальна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)	
Лектор	 <p><i>Солодка Тетяна Миколаївна, доцент, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім С.Т.Вознюка</i></p>
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>Разом з іншими науками генетика бере участь у розробці атомістичного вчення як основи матеріалістичного світогляду, розширює загально біологічні знання і сприяє глибокому розумінню еволюції органічного світу.. Студент повинен знати: вільно оперувати термінами і поняттями. Історію, основні етапи і сучасний стан розвитку генетики; видатних зарубіжних і вітчизняних вчених, які зробили внесок у її розвиток.</p> <p>- Сутність основних методів генетики та мету їх використання. Генетичну символіку. Основні закономірності успадкування, вивчені класичною генетикою (закони Менделя, різні типи взаємодії генів, зчеплене та зчеплене зі статтю успадкування).</p> <p>-Основні здобутки молекулярної генетики (будову і реплікацію ДНК, її організуючу роль в метаболізмі, фізіологічну функцію генів, білковий синтез, способи рекомбінації генетичної інформації в еу- та прокаріотів).</p> <p>Студент повинен вміти: вільно оперувати термінами і поняттями та генетичною символікою, виготовляти тимчасові препарати для вивчення мітозу і каріотипу, визначати генотип досліджуваних форм за результатом аналізуючи схрещування та розщеплення в F₂, визначати кількість типів гамет, що утворюються ди- і полігібридом.</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 освітньої компоненти «Генетика» передуює опанування освітніх компонент: «Вступ до фаху», «Ботаніка», «Фізіологія рослин», «Ентомологія», «Біохімія рослин». Освітні компоненти, для вивчення яких обов'язкові знання даної компоненти: «Сільськогосподарська вірусологія», «Рослинництво з основами агрокліматології», «Біологія ґрунту з основами мікробіології», «Землеробство з основами гербології».</p>	
Компетентності	
<p>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.</p> <p>ЗК-3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>СК-1 Здатність використовувати базові знання основних</p>	

підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

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

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

РН-4 Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії

РН-6 Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

РН-7 Демонструвати знання і 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 підтримування стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

Структура та зміст освітнього компонента

Змістовий модуль 1.

Вступ. Основні поняття генетики

ТЕМА 1. Генетика, як наука. Біологічні основи спадковості

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 4, РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/ Самостійна робота 5/5/8	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Предмет вивчення генетики. Місце генетики в системі біологічних наук, її значення. Питання для самостійного опрацювання: Історія розвитку генетики. Сучасний період розвитку генетики.

ТЕМА 2. Цитологічні основи спадковості

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 4, РН 6	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Практичні 6/6/3 Самостійна робота 10/10/12	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Роль ядра і цитоплазми в спадковості. Будова і склад хромосом еукаріот. Каріотип, його видова специфічність. Мітоз, його біологічне значення і характеристика.

Самостійна робота: Практичне використання мітозу в сільському господарстві, значення, приклади

Практичні заняття 1. Вивчення каріотипу організмів

Практичні заняття 2 Вивчення основних процесів мітотичного та мейотичного поділу клітин.

Практичні заняття 3 Вивчення основних процесів формування та дозрівання статевих клітин у рослин

ТЕМА 3. Вчення Г. Менделя

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 4, РН 6	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 2/2/1 Практичні 6/6/3 Самостійна робота 5/5/8	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Основні поняття класичної генетики. Особливості експериментального методу Г. Менделя. Закон домінування (однорідності гібридів першого покоління). Закон розщеплення або чистоти гамет. Закон незалежного успадкування неалельних генів. Неповне домінування. Дигібридне схрещування. Полігібридне схрещування.

Самостійна робота: Теорія спадковості Г. Менделя і теорія пангенезису

Практичні заняття 4. Розв'язування задач на статистичний аналіз в генетиці

Практичні заняття 5. Розв'язування задач на закони домінування та розщеплення ознак

Практичні заняття 6. Розв'язування задач на дигібридне схрещування при повному домінуванні

ТЕМА 4. Поліплоїдія.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН7, РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148

	з.ф.н.) 2/2/1 Самостійна робота 5/5/8	2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288
--	---	--

Експериментальне одержання аутоплоїдів та їхні особливості. Алополіплоїдія. Га- плоїдія. Поліплоїдія і селекція рослин

Самостійна робота: Практичне значення поліплоїдії в селекції сільськогосподарських рослин

ТЕМА 5. Генетика статі..

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 4, РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/ з.ф.н.) 2/2/ Самостійна робота 5/5/8	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Хромосомний механізм визначення статі. Статевий хроматин. Балансва теорія визначення статі. Зчеплене зі статтю успадкування. Диференціація і пере визначення статті

Самостійна робота: Особливості визначення статі шкідників сільськогосподарських рослин

ТЕМА 6. Взаємодія алельних та неалельних генів

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 6, РН7	Лекційні (д.ф.н./дуал/ з.ф.н.) 2/2/1 Практичні 4/4 Самостійна робота 10/10/12	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Взаємодія генів. Множинний алелізм. Кодомінування. Комплементарна та епістатична дія генів. Полімерія та її прояви.

Самостійна робота: Практичне значення взаємодії генів в сільському господарстві, значення, приклади.

Практичні заняття 7. Взаємодія алельних генів

Практичні заняття 8. Взаємодія неалельних генів

ТЕМА 7. Основи хромосомної теорії спадковост

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 Практичні 2/2/ Самостійна робота 5/5/8	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Зчеплення генів і хромосомна теорія спадковості Т. Моргана. Кросинговер (в гаметах, соматичний, нерівний). Регуляція кросинговеру. Генетичне картування.

Самостійна робота: Практичне значення кросинговеру в сільському господарстві , значення, приклади. Практичне заняття 9. Проведення генетичного аналізу кросинговеру та побудова генетичних карт за вихідними даними

ТЕМА 8. Мінливість організмів

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН7, РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/ з.ф.н.) 2/2/ Самостійна робота 5/5/8	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Модифікаційна мінливість та її прояви. Норма реакції. Спадкова мінливість та її причини. Типи мутацій. Спонтанний та індукований мутагенез.

Самостійна робота: Вплив мінливості на сільськогосподарські культури, значення, фактори впливу.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Геном. Регуляція дії генів

ТЕМА9. Сучасні уявлення про структуру гена.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 6, РН7	Лекційні (д.ф.н./дуал/ з.ф.н.) 1/1/1 Самостійна робота 5/5/8	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Ген у світлі уявлень класичної генетики. Встановлення ролі нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. Структура нуклеїнових кислот. Напівконсервативний механізм реплікації молекул ДНК.

Самостійна робота: Історія вивчення гена, основні науковці

ТЕМА 10. Механізми реплікації ДНК

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
РН 7, РН 9	Лекційні (д.ф.н./дуал/з.ф.н.) 1/1/ Самостійна робота 5/5/8	1. https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=148 2. http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26288

Реплікація молекул ДНК. Особливості геному еукаріот. Хромосоми і компактизація хромосом. Реплікація еукаріотичних хромосом, її механізм

Самостійна робота: Особливості геному прокариот

Форми та методи навчання

Основними формами навчального процесу для дисципліни «Генетика» є: лекції, практичні 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, підтверджене 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 (екзамену). За бажанням студента покращити підсумкові результати курсу, оцінки за модулі скасовуються і студент складає підсумковий екзаме́н, 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	6 балів за 9 робіт	6 x 9 = 54 бали
2	Підготовка реферату за заданою тематикою	6 балів	6 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 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. Журченко А. А. Генетика. К. : Урожай, 2006.
2. 2.Генетика: конспект лекцій / І. М. Марценюк. Миколаїв: МНАУ, 2015. 152 с.

Допоміжна:

1. Дегтярева Н. И. Лабораторный и полевой практикум по генетике. К.: Вища школа, 1979.
2. Дубинин Н. П. Генетика. Кишинев : Штиинца, 1985.
3. Жученко А. А. Экологическая генетика культурных растений. Кишинев : Штиинца, 1980.
4. Литвиненко О. І., Атраментова Л. О. Генетика. Збірник задач. К. : Вища школа, 1987.
5. Zohre Hajalizadeh, Omid Dayani, Amin Khezri, Reza Tahmasbi, Mohammadreza Mohammadabadi, Tetiana Solodka, Oleksandr Kalashnyk, Volodymyr Afanasenko, Olena Babenko Expression of calpastatin gene in Kermani sheep using real-time PCR. Journal of Livestock Science and Technologies 2021, 9 (2): 51-57. URL: <http://lst.uk.ac.i>
6. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи із освітньої компоненти «Генетика» 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] / Веремеєнко С. І., Колесник Т. М., Солодка Т. М., Володимирець В. О. – Рівне : НУВГП, 2023. – 26 с.

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.libr.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;

цілеспрямованість, 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 перескладання

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/hrafik-konsultatsij>
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

документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №248
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00

