НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-03-74S

СИЛАБУС навчальної дисципліни		**SYLLABUS**
Гідрорадіобіологія		**Hydroradiobiology**
Шифр за ОП	ВК 1.06	Code in Degree Programme
Освітній рівень: перший (бакалаврський)		Level of Education: Bachelor's (first)
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Field of Knowledge Agricultural Sciences and Food
Спеціальність Водні біоресурси та аквакультура	207	Field of Study Aquatic Bioresources and Aquaculture
Освітня програма: Водні біоресурси та аквакультура		Degree Programme: Aquatic Bioresources and Aquaculture

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Гідрорадіобіологія» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура», за спеціальністю 207 Водні біоресурси та аквакультура. НУВГП. 2024. 12 сторінок.

ОПП на сайті університету:http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/31072

Розробник силабусу:
Гриб Йосип Васильович, доктор біологічних наук, професор кафедри водних біоресурсів

Силабус схвалений на засіданні кафедри водних біоресурсів
Протокол №1 від 22.08.2024 року

Завідувачка кафедри:
Полтавченко Тетяна Вікторівна, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри водних біоресурсів

Керівник (гарант) ОП:
Петрук Аліна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри водних біоресурсів

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ
Протокол №23 від 27.08.2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:
Прищепа Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор

©Гриб Й.В., 2024
©НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Гідрорадіобіологія	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	*Бакалавр*
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура
Спеціальність	207 Водні біоресурси та аквакультура
Рік навчання, семестр	1-й рік навчання, 1-й семестр – д. ф. н. 1-й рік навчання, 1-й семестр – з. ф. н.
Кількість кредитів	3 кредити ЄКТС
Лекції:	16 годин – д. ф. н., 2 годин – з. ф. н.
Лабораторні заняття:	14 годин – д. ф. н., 8 годин – з. ф. н.
Самостійна робота:	60 годин – д. ф. н., 80 годин – з. ф. н.
Курсова робота:	Немає
Форма навчання	*Денна,заочна*
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)	
Лектор	***Гриб Йосип Васильович,*** *доктор біологічних наук,* *професор кафедри водних біоресурсів.*
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.***Гриб Йосип Васильович***
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8158-2342
Як комунікувати	y.v.hryb@nuwm.edu.ua
ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Мета та завдання	

Гідрорадіобіологія спрямована на набуття студентами знань з ведення товарного фермерського господарства у третій та четвертій зонах радіаційного забруднення, формування кормової бази та отримання радіаційно безпечної рибної продукції, а також особистого захисту при знаходженні у забруднених зонах.

Метанавчальної дисципліни – вивчення особливостей та закономірностей формування радіоекологічних ситуацій у водних об'єктах третьої і четвертої зони забруднення, перебігу процесів накопичення і виведення радіонуклідів Sr-90 та Cs197 з гідробіонтів, особливо з аборигенної іхтіофауни в природних водоймах та ставових господарствах.

Освоєння цих чинників є основою для розрахунку кормової бази іхтіофауни, формування кормового раціону та отримання товарної риби з безпечним для організму людини характеристиками за вмістом радіонуклідів.

Предметомвивчення дисципліни є закономірності формування радіаційної ситуації у водних басейнах та водному середовищі, особливості годівлі та вирощування товарної рибної продукції у третій та четвертій зонах забруднення, а також засобі індивідуального захисту.

Завданнядисципліни полягає у засвоєнні студентами основ формування радіоекологічної ситуації у басейнах водних об'єктів, врахування динаміки міграції радіонуклідів у довкіллі, явищ їх переходу за трофічним ланцюгом, вияснення адаптивних механізмів виживання гідро біонтів у забрудненому нуклідами водному середовищі.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- основні характеристики, їх властивості, випромінювання нуклідів Sr-90 та Cs197;
- методи захисту та антидоти у водному середовищі;
- формувати безпечну кормову базу;
- безпечне ведення ставового господарства у третій та четвертій зоні забруднення;

вміти:

- визначати α, β, та γ-активність кормів;
- визначати радіоекологічну ситуацію у басейнах водних об'єктів та водному середовищі;
- вести товарне рибне господарство у третій та четвертій зонах забруднення.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=849

Передумови вивчення*

(місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі)

**не вказується для навчальної дисципліни вибору (спецкурсів)*

Компетентності

ЗК-8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК-9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК-12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні/
ФК-1. Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури.
ФК-7. Здатність виявляти вплив гідрохімічного та гідробіологічного параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів.
ФК-15. Здатність аналізувати стан водних екосистем і біорізноманіття гідробіонтів для розробки заходів з їх збереження та відновлення, досліджувати еколого-біологічні особливості цінних, рідкісних та зникаючих видів з метою їх відтворення та вирощування в умовах аквакультури.

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

ПРН-5. Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності.
ПРН-7. Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм, окиснюваності води, pH, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.
ПРН-8. Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.
ПРН-19.Планувати, розраховувати і реалізовувати заходи зі збереження та відновлення водних екосистем та їх біорізноманіття, запроваджувати принципи сталої аквакультури в рамках Європейського зеленого курсу.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Загальна кількість годин, відведена на вивчення курсу становить
90 год. - д.ф.н. / 90 год. - з.ф.н.
З них:лекцій – 16 год. д.ф.н. / 2 год. - з.ф.н., лабораторних – 14 год. д.ф.н. / 8 год. - з.ф.н. самостійна робота – 60 год. д.ф.н. / 80 год. з.ф.н.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Радіація, чинники, захист, антидоти

Тема

Кількість годин, результати навчання, література	**Опис теми**
ТЕМА 1. Чинники радіаційного впливу. Одиниці вимірювання.	
Лекції - 2; Лабораторні - 1/1 Самостійна робота – 8/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,6.	Вступ. Чинники радіаційного впливу. Одиниці вимірювання радіоактивності. Визначення радіоактивності, формування α, β, та γ-випромінювань. Шляхи проникнення в організм риб радіоактивних нуклідів. Коефіцієнт переходу та накопичення за трофічним ланцюгом. Одиниці радіоактивності. Прилади вимірювань. Одиниці радіоактивності. Прилади вимірювання. Радіація. Особливості α, β, та γ-опромінення. Радіаційні ряди.

ТЕМА 2. Природні та штучні джерела опромінення. Антидоти.	
Лекції – 2/1 Лабораторні - 2/1 Самостійна робота – 8/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,7,8.	Радіоактивний розпад елементів: урану-238, урану-235, торію. Некерована компонента річних ефективних доз опромінення. Керована компонента (вміст у воді, кормах, будівельних матеріалах, повітрі). Засоби захисту (фізичні, хімічні). Захист від іонізуючого випромінювання. Антидоти. Протирадіаційний захист. Антидоти.
ТЕМА 3. Чорнобильська катастрофа. Наслідки для біоти.	
Лекції - 2; Лабораторні - 2/1 Самостійна робота – 8/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,6,7,8.	Формування радіаційної ситуації після теплового вибуху на станції. Сліди радіонуклідів у зоні впливу. Тривалість дії. Формування біоти у зонах забруднення. Природні джерела опромінення. Чорнобильська катастрофа. Гідрологічна складова міграції радіонуклідів.
ТЕМА 4. Особливості розподілу і накопичення радіонуклідів.	
Лекції - 2; Лабораторні - 2/1 Самостійна робота – 8/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,6.	Шляхи міграції Rn у водних басейнах і водному середовищі річок і водосховищ. Коефіцієнти переходу, накопичення і виведення. Періоди піврозпаду радіонуклідів Чорнобильська катастрофа. Наслідки. Природна радіоактивність.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Організація фермерського ставового господарства.	
ТЕМА 5. Вирощування кормів на забруднених територіях.	
Лекції - 2; Лабораторні - 1/1 Самостійна робота – 6/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,6,7,8.	Вирощування сільськогосподарських кормів на забруднених територіях: пшениці, вівса, гороху, кукурудзи, рапсу. Вплив структури і кислотності гуртів на накопичення радіонуклідів. Вапнування. Внесення органіки: гною, сапропелю, дефекату. Організація агропромислового виробництва. Вирощування кормів на забруднених територіях.
ТЕМА 6. Особливості міграції і накопичення радіонуклідів у ставових господарствах.	
Лекції – 2/1 Лабораторні - 2/1 Самостійна робота – 8/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,6	Основні джерела проникнення Rn у водне середовище і організм риб. Матеріальний баланс. Тимчасові допустимі норми вмісту Rn(радіонуклідів) у кормах та організмі риб. Детоксикація. Формування складу кормів. Особливості міграції і накопичення Rn у об'єктах ставкового господарства. Міграція Rn у довкіллі після аварії на ЧАЕС.
ТЕМА 7. Радіоактивність за α, β, та γ-випромінюванням. Коефіцієнт переходу і накопичення Rn у біоті.	

Лекції - 2; Лабораторні - 2/1 Самостійна робота – 6/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,6,7,8.	Формування якості води. Вапнування. Запобігання замуленню ставів. Водообмін. Біоплато, буферні стави. Особливості зариблення і годівлі. Формування якості товарної риби. Коефіцієнти переходу, накопичення та виведення Rn (радіонуклідів) з організму ставкових риб. Стійкість біоти до опромінення. Рослинний і тваринний світ.
ТЕМА 8. Організація фермерського рибоводного господарства у третій і четвертій зонах забруднення нуклідами.	
Лекції - 2; Лабораторні - 2/1 Самостійна робота – 8/10 ПРН-5. ПРН-7. ПРН-8. ПРН-19. Література: 1,2,3,4,5,6,7,8.	Формування якості води. Вапнування. Запобігання замуленню ставів. Водообмін. Біоплато, буферні стави. Особливості зариблення і годівлі. Формування якості товарної риби. Організація фермерського ставкового рибництва на забруднених територіях. Коефіцієнти переходу, накопичення і виведення у рослин і тварин.
ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ	
Перелік соціальних, «м’яких» навичок (soft skills)	
Складові навчальної дисципліни 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 лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу; - цілеспрямованість, наполегливість – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів; - адаптивність, командна робота – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, опрацювання практичних кейсів; - соціальна обізнаність і відповідальність – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв’язку та вчасного звітування про виконані види діяльності; - критичне мислення, лідерство, креативність – розуміння, аналіз,пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни 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.	
Форми та методи навчання	

Формами теоретичного навчання є лекції, практичні та лабораторні заняття. Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. На практичних заняттях використовуються методи дискусії, екскурсій, дебатів та презентацій. Пропонується обговорення проблемних питань.
Для отримання додаткових балів студенти мають можливість публічного виступу із презентацією за обраною темою в межах освітньої компоненти, оформити і написати статтю під керівництвом наукового керівника в студентський науковий вісник НУВГП.
Формою професійного навчання є практичні та лабораторні заняття, які проводяться у спеціалізованій аудиторії кафедри водних біоресурсів обладнаних стендами та плакатами. Використовується дослідницький метод під час виконання студентами індивідуальних завдань. Залучення студентів до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей та доповідей на наукових конференціях та круглих столах.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

- технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
- програмне забезпечення: MS Windows, доступ до Інтернетресурсів;
- програмне забезпечення: система дистанційного навчання Moodle.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку звітів виконання практичних робіт, комп'ютерне тестування.
Навчальна дисципліна закінчується заліком, сумуються бали за виконання практичних і самостійних робіт (60 балів в цілому) .
Результати складання двох модульних контролів (20 + 20 = 40 балів) впродовж семестру можуть бути зараховані як результат заліку у випадку вчасного і успішного їх складання.
Всього максимально 100 балів. Для успішної здачі сума за поточний і модульний контроль повинна бути більшою 60 балів.
Модульні контролі проходять у формі тестування на університетській навчальній платформі MOODLE.
Проміжний (поточний) контроль здійснюється на навчальній платформі НУВГП у вигляді двох модулів.
Поточний модульний контроль № 1 складається з 24 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед запропонованих): 20 х 0,5 балів = 10 балів; 2 рівень (обрати одну, дві і більше правильних відповідей серед запропонованих, встановити не правильне твердження серед запропонованих): 3 х 2,0 балів = 6 балів; 3 рівень (з'ясувати назву і функцію сполуки за зображенням, задача - розрахувати вміст білка в тілі мігруючого виду риб до та після нересту): 1 х 4,0 бали = 4 бали.
Поточний модульний контроль № 2 складається з 24 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед запропонованих): 20 х 0,5 балів = 10 балів; 2 рівень (одну, дві і більше правильних відповідей серед запропонованих, встановити не правильне твердження серед запропонованих, встановити відповідність, задача на тривалість інкубації ікри): 3 х 2,0 балів = 6 балів; 3 рівень (встановити не правильне твердження серед запропонованих): 1 х 4,0 бали = 4 бали.
Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889;
Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГПhttp://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30369.
Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4184, Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів".
Додаткові бали студенти можуть отримати за наступні активності:
- підготовка презентації, коротке повідомлення на тематику курсу – 1 бал;
- виступ на науковій конференції за темою дисципліни, публікація тез чи наукової статті – 3 бали;
- участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді - 3 бали;
- участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт - 3 бали.

Поєднання навчання та досліджень.

Студенти мають можливість отримати додаткові бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до підготовки і публікації тез та наукових статей.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна

1. Романенко Д. В. Основи гідроекології. К. : Обереги. - 2001. 728 с.
2.Клименко М. О., Прищепа А.М., Лебедь О.О. Радіоекологія. Практикум. Херсон. : Олді-Плюс, 2014. – С. 404.
3. Владимиров Ю.А., Краснюков І.І., Арапов О.В. Радіопротектори : структура і функції. К.: Наукова думка, 1989 .-262 с.
4. Серкіз Я.І., Пінчук В.Г. та інші. Радіологічні аспекти аварії на ЧАЕС.К.:Наукова думка, 1992.- 172 с.
5.05-03-201М Гриб Й. В. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з навчальної дисципліни «Гідрорадіобіологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форм навчання.

Додаткова

6. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs197 та Sr-90 у продуктах харчування і питні воді (ДР-97). – К. : Чорнобиль інформ. 1997. 10 с.
7. Гриб Й. В. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем. / Й.В. Гриб, М.О. Клименко, В.В. Сондак / Навч. посіб. Т.1. Рівне : Волинські обереги, 1999. – 390 с.
8. Чорнобильська катастрофа (за редакцією В.Г.Баряхтара). Київ : Наукова думка, 1996 – 576 с

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Інститут рибного господарства НААНУ https://if.org.ua/index.php/uk/
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. Перегляд за темами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/236.
3. Сайт журналу «Рибогосподарська наука України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://fsu.ua/index.php/uk/arkhiv-zhurnalu.
4.Вікіпедія Популяційна екологіяhttps://uk.wikipedia.org/
https://en.wikipedia.org/wiki/Population_biology

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (залік) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція).http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889. Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО та Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП (нова редакція) http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30369. У разі незгоди здобувача ВО з результатами оцінювання, відповідно до Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП,здобувач подає апеляційну скаргу, після чого скликається апеляційна комісія. Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/28552.
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)

Неформальна та інформальна освіта

Здобувач має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальнутаінформальноосвітувНУВГПhttp://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/28363 Відповідна кількість годин може бути зарахована здобувачу в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми дисципліни. Для цього здобувачу необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

Правила академічної доброчесності

Організація всіх видів навчальної діяльності впродовж опанування навчальної дисципліни проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/28552.
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). Здобувачі повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування. 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/sp

Вимоги до відвідування

Лекційні лабораторні заняття проводяться згідно розкладу в офлайн або онлайн-режимі. Пропуски занять без поважних причин повинні бути відпрацьовані.
Консультації проводяться в офлайн або онлайн-режимі з використанням Google Meet згідно розкладу консультацій, що доступний на сторінці кафедри https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-vb/hrafik-konsultatsii. У разі необхідності – у погоджений зі студентами час.
Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, тощо) навчання може відбуватись в онлайн режимі (змішана форма навчання) за погодженням із викладачем. Здобувачі можуть використовувати мобільні телефони та ноутбуки на заняттях, але виключно в навчальних цілях для пошуку та опрацювання інформації щодо навчальної дисципліни та розрахунку задач, крім часу проведення контрольних заходів

Автор
Професор Йосип ГРИБ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи Валерій СОРОКА

документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №169
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100