

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет біолого-технологічний
Кафедра розведення і селекції тварин та водних біоресурсів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Аквакультура природних водойм

обов'язковий

Реалізується в межах освітньої програми

Водні біоресурси і аквакультура

за спеціальністю 207 **Водні біоресурси і аквакультура**

на перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Суми – 2021

Розробник:  Рубцов І.О., кандидат с.-г. наук, доцент

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Розведення і селекції тварин та водних біоресурсів	протокол від <u>22.06.2021р.</u> № <u>21</u>
	 (підпис) Хмельничий Л.М.


Погоджено:

Гарант освітньої програми  Вечорка В.В.

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Опара В.О.

Рецензія на робочу програму(додається) надана: Самойлова Е.А.
(ПІБ)

Клименко Л.М.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації 
(З. Зерков)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 10.08 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Аквакультура природних водойм		
2.	Факультет/кафедра	Розведення і селекції тварин та водних біоресурсів		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОП Водні біоресурси і аквакультура спеціальності 207 Водні біоресурси і аквакультура		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	-		
6.	Рівень НРК	6		
7.	Семестр та тривалість вивчення	7 семестр 1-15 тижднів		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	7		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні
		30		30
				150
10.	Мова навчання	Українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Рубцов Ігор Олександрович		
11.1	Контактна інформація	Доцент кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів, кандидат с.-г. наук, доцент Рубцов І.О. т. 050-958-35-31 к.316 г, rubtsov_igor68@ukr.net Консультації щовівторка з 12 ⁰⁰ до 13 ⁰⁰		
12.	Загальний опис освітнього компонента	<p>Біологічні ресурси природних водойм останніми десятиріччями використовуються дуже інтенсивно, що через надмірну експлуатацію спричинило скорочення запасів гідробіонтів. Водночас потреби населення будь-яких країн у білках тваринного походження неухильно зростають, що обумовлене об'єктивними обставинами. Природні водойми здатні щорічно продукувати значні обсяги високоякісної біопродукції за умов науково обґрунтованого впливу людини на середовище мешкання гідробіонтів та на їх самих.</p> <p>Використання природних водойм у рибогосподарських цілях є одним із найбільш перспективних напрямів аквакультури. Культивування водних організмів у контрольованих умовах істотно підвищує біопродуктивність гідробіонтів порівняно із природним середовищем і, власне, становить сутність аквакультури як галузі науки і виробництва. Проте раціональне ведення аквакультури в річках, озерах і водосховищах, на прибережних ділянках морів (зокрема, в лиманах і затоках) вимагає від майбутніх фахівців глибоких знань стосовно особливостей відтворення та вирощування господарсько-цінних гідробіонтів шляхом забезпечення оптимальних умов для їх інтенсивного розвитку та росту.</p> <p>Підготовка висококваліфікованих фахівців для цього напряму рибогосподарської діяльності базується на сучасних наукових досягненнях, використанні передового досвіду для вивчення, розробки та застосування на практиці отриманих знань.</p>		
13.	Мета освітнього компонента	Оволодіння сумою знань стосовно технологічних вимог, які ставляться до використання природних водойм у рибогосподарських цілях, загальних особливостей рибогосподарського використання водойм,		

		<p>біотехніки і технологічних прийомів спрямованого формування промислової іхтіофауни та культивування гідробіонтів у контрольованих умовах на базі цих водойм.</p> <p>Знання з навчальної дисципліни необхідні майбутнім спеціалістам із водних біоресурсів для розробки методів інтенсифікації аквакультури у природних водоймах, відпрацювання та вдосконалення технологій культивування гідробіонтів, штучного відтворення промислово-цінних, рідкісних та зникаючих видів риб, створення оптимальних умов для природного і штучного відтворення рибних запасів, збереження біорізноманіття.</p>
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Освітній компонент базується на ОК 6 Теоретичні основи рибиництва, ОК 17 Іхтіологія</p> <p>Освітній компонент є основою для ОК 22. Стандартизація продукції тваринництва, ОК 24. Технологія переробки риби</p>
15.	Політика академічної доброчесності	<p>Політика академічної доброчесності у СНАУ регулюється Кодексом академічної доброчесності</p> <p>http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf</p> <p>У відповідності до нього вимоги до студента щодо дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента наступні:</p> <p>відповідально ставитись до своїх обов'язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальною програмою; бути присутнім на усіх заняттях; виконувати самостійну роботу; чесно та відповідально готуватись до поточного, модульного та підсумкового контролю; подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу.</p> <p>Є неприйнятним для студента:</p> <p>виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до викладача; запізнюватись на заняття та пропускати їх без поважних причин; під час навчального процесу використовувати підказки, роботи інших осіб, телефони; надавати та одержувати допомогу від третіх осіб при проходженні поточного, модульного та підсумкового контролю; отримувати або пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній діяльності.</p> <p>За порушення правил академічної доброчесності студенти можуть бути притягнуті до наступних форм відповідальності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ч.5 ст. 48 Закону України «Про освіту»);
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4349

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹			Як оцінюється РНД
	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 14	
ДРН 1. Розрахунки загальної і промислової рибопродуктивності із застосуванням показників інтенсивності використання кормових ресурсів, кормового коефіцієнта та промислового повернення.	+	+	+	Індивідуальне завдання, проміжна атестація, підсумковий екзамен
ДРН 2. Проведення розрахунків щільності посадки риб у природні водойми різних типів за показниками розвитку природної кормової бази та інтенсивності використання рибогосподарських заходів.	+	+	+	Індивідуальне завдання, проміжна атестація, підсумковий екзамен
ДРН 3. Розрахунки потреби у маточному поголів'ї та посадковому матеріалі раків, технологічному обладнанні, кормах і добривах.	+	+	+	Індивідуальне завдання, проміжна атестація, підсумковий екзамен
ДРН 4. Проведення заходів акліматизації в умовах солонуватих та солоних водойм. Основні принципи вибору об'єктів акліматизації.	+	+	+	Індивідуальне завдання підготовка презентації, підсумковий екзамен
ДРН 5. Розробка технологічних схем вирощування в штучних умовах морських креветок, омарів, лангустів та крабів	+	+	+	Індивідуальне завдання, підсумковий екзамен
ДРН 6. Проведення технологічних розрахунків під час планування процесу вирощування лососевих риб в умовах солонуватих і солоних водойм.	+	+	+	Індивідуальне завдання, підсумковий екзамен

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ²	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
<p>Тема 1. Основи аквакультури прісноводних водойм</p> <p>1. Основи комплексного використання внутрішніх природних водойм. 2. Технологічні вимоги до користувачів прісноводних водойм різних типів під час ведення рибогосподарської діяльності. 3. Об'єкти рибництва в прісноводних водоймах та їх товарно-біологічна характеристика. 4. Основи рибогосподарської меліорації річок, озер і водосховищ. 5. Спрямоване формування іхтіофауни прісноводних водойм різних типів. 6. Інтродукція та акліматизація риб і кормових організмів у внутрішніх природних водоймах</p>	8	8		19	1,2,3,4,5,7
<p>Тема 2. Відтворення рибних запасів у природних водоймах.</p> <p>1. Розрахунок щільності посадки риби для зариблення природних водойм різних типів. 2. Боротьба із задухою риб у природних водоймах та спасіння їх молоді. 3. Типи рибницьких підприємств із відтворення рибних запасів у природних водоймах. 4. Нерестово-вищувальні рибні господарства та рибозаводи. 5. Біотехніка відтворення і вирощування життєстійкої молоді різних видів риб для зариблення природних водойм.</p>	6	6		23	1,2,4,5,8,9,10
<p>Тема 3. Вирощування товарної риби і раків у прісноводних водоймах різних типів.</p> <p>1. Технологія вирощування і вилову риби в річках, озерах та неспускних водосховищах. 2. Технологія вирощування і вилову риби у спускних водосховищах. 3. Технологія вирощування раків у річках, озерах і водосховищах. 4. Перспективи розвитку рибництва в річках, озерах і водосховищах</p>	4	4		27	1,3,5,6
<p>Тема 4. Основи марикультури.</p> <p>1. Загальна характеристика морських господарств. 2. Основні об'єкти марикультури. 3. Морські об'єкти акліматизації.</p>	4	4		27	1,2,4,9
<p>Тема 5. Культивування нерибних об'єктів марикультури.</p>	4	4		27	1,2,3,4,9

² Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

<p>1. Характеристика основних груп водоростей як об'єктів марикультури.</p> <p>2. Біологічні цикли та етапи вирощування бурих, червоних та зелених водоростей.</p> <p>3. Культивування мідій.</p> <p>4. Культивування устриць.</p> <p>5. Культивування креветок та інших ракоподібних</p>					
<p>6. Культивування риб у господарствах марикультури.</p> <p>1. Біотехніка культивування осетрових риб.</p> <p>2. Біотехніка культивування лососевих риб.</p> <p>3. Біотехніка культивування кефалевих, камбалових та інших риб.</p>	4	4		27	1,2,9
Всього	30	30		150	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1	Лекція, практична робота, дискусія	16	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	19
ДРН 2	Лекція, практична робота, дискусія	12	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	23
ДРН 3	Лекція, , практична робота, дискусія	8	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	27
ДРН 4	Лекція, презентація, практична робота, презентація, дискусія	8	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	27
ДРН 5	Лекція, , практична робота, дискусія	8	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	27
ДРН 6	Лекція, практична робота, дискусія	8	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	27

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Індивідуальне завдання з Теми 1.	10 балів / 10%	7 семестр, 3 тиждень
2	Індивідуальне завдання з Теми 2.	9 балів / 9%	7 семестр, 5 тиждень
3	Індивідуальне завдання з Теми 3	9 балів / 9%	7 семестр, 8 тиждень
4.	Проміжна атестація: контролюючий тест.	15 балів / 15%	7 семестр, 8 тиждень
5	Індивідуальне завдання з Теми 4.	9 балів / 9%	7 семестр, 10 тиждень
6	Індивідуальне завдання з Теми 5.	9 балів / 9%	7 семестр, 12 тиждень
7	Індивідуальне завдання з Теми 6.	9 балів / 9%	7 семестр, 14 тиждень
8	Екзамен – письмова робота	30 балів / 30%	1 семестр, екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Індивідуальна робота з Теми 1	<6 балів	6-7 балів	8-9 балів	9> балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано критичне мислення, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Індивідуальна розрахункова робота з Теми 2	<6 балів	6-7 балів	7-8 балів	8> балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано глибоке розуміння спеціалізованої області, запропоновані заходи Проведення розрахунків щільності посадки риб у природних водойми різних типів
Індивідуальна розрахункова робота з Теми 3	<5 балів	5-6 балів	6-8 балів	8> балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання відсутні,	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано глибоке розуміння

		відсутній аналіз отриманих даних		спеціалізованої області, запропоновані розрахунки потреби у маточному поголів'ї та посадковому матеріалі раків
Проміжна атестація 1 семестр	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Індивідуальна розрахункова робота з Теми 4	<5 балів	5-6 балів	6-8 балів	8> балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, сформульовані основні принципи проведення заходів акліматизації в умовах солонуватих та солоних водойм.
Індивідуальне завдання з Теми 5	<5 балів	5-7 балів	7-8 балів	8> балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано критичне мислення, визначено та запропоновано технологічні схеми
Індивідуальне завдання з Теми 6	<5 балів	5-7 балів	7-8 балів	8> балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано критичне мислення, визначено та запропоновано технологічні розрахунки під час планування процесу вирощування лососевих риб
Екзамен	<18 балів	18-22 балів	22-27 балів	27-30 балів

5.2. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усне опитування після вивчення тем	На наступному практичному занятті після викладення матеріалу за темою
2.	Усний зворотній зв'язок від викладача під час роботи над розрахунковим завданням протягом занять	Протягом семестру
3.	Усний зворотній зв'язок від викладача після виконання розрахункового завдання	На наступному занятті після здачі студентом виконаного завдання
4.	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після презентації завдання	Безпосередньо після завершення презентації

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Базова література

1. Алимов С.І. Рибне господарство України: стан і перспективи / Алимов С.І. – К.: Вища освіта, 2003. – 336 с.
2. Андрющенко А.І. Ставове рибництво: підручник/ Андрющенко А.І., Алимов С.І. – К.: Видавничий центри НАУ, 2008. – 636 с.: іл.
3. Андрющенко А.І. Технології виробництва об'єктів аквакультури: навчальний посібник / А.І. Андрющенко, С.І. Алимов, М.О. Захаренко, Н.І. Вовк . – К., Вища освіта, 2006. – 336 с.
4. Гринжевський М.В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України / М.В. Гринжевський. – К.: Світ. – 2000.- 187 с.
5. Грициняк І.І. Фермерське рибництво / І.І. Грициняк, М.В. Гринжевський, О.М. Третяк, М.С. Ківа, А.І. Мрук. – К.: Герб, 2008. – 560 с.

6.2. Допоміжна література

6. Калмыков Е.В. Инструкция по разведению раков / Калмыков Е.В. – Астрахань, 2004. – 30 с.
7. Коваленко В.О. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів за курсом «Аквакультура природних водойм. Частина 1. Аквакультура прісноводних природних водойм» (для студентів напряму підготовки 6.090201 «Водні біоресурси та аквакультура» / В.О. Коваленко. - К.: Аграр Медіа Груп, 2014. – 79 с.
8. Кононенко Р.В. Інтенсивні технології в аквакультурі: навчальний посібник / П.Г. Шевченко, Р.В. Кононенко, В.М. Кондратюк, І.С. Кононенко. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. – 492 с.
9. Основи марикультури / І.І. Грициняк, Ю.О. Толоконніков, Л.В. Ізергін, С.А. Кражан. – Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України. – К.: ДІА, 2013. – 172 с.

7. Інформаційні ресурси

1. Державний комітет України по водному господарству
http://www.scwm.gov.ua/index.php?option=com_weblinks&catid=22&Itemid=32

Рецензія на робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП ВДА
(назва)Семіхін Е.А.
(ПІБ)
(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри) Розвільнін С.І.
(назва)д.с.-2 н. проф. Хемичук І.В.
(посада, ПІБ)
(підпис)