

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 штучних 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: Вечорка В.В.
(ПІБ)

 - Хмельничий Л.М.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації Н. Заранік
(Н. Заранік)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 25.08 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 штучних 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 – 8 семестр 30 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	8			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота	
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
		30/30		30/30	60/60
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>Розвиток рибогосподарської галузі в сучасних умовах господарювання вимагає від фахівців аквакультурного спрямування глибоких знань ведення технологічних процесів, що пов'язано як із глибоким засвоєнням теоретичних знань ведення аквакультури, так і основних ланок тих чи інших технологічних процесів, з врахуванням їх послідовності, взаємозв'язку з визначальними факторами середовища, а також – основних рибоводно-біологічних нормативів за кожним технологічним процесом.</p> <p>Дисципліною передбачено організаційну структуру ставових рибоводних господарств, їх зональне розташування, ставовий фонд та основні технологічні процеси у ставовій аквакультурі, а саме: одержання потомства основних об'єктів культивування у штучних прісноводних водоймах, відрощування молоді до життєздатних стадій, вирощування рибопосадкового матеріалу та його зимівлі, вирощування товарної риби, з врахуванням типів та систем господарств, форм та циклів їх ведення і до кожного з них наведено його схему та основні рибоводно-біологічні нормативи, які будуть застосовані за їх ведення.</p>			
	Мета освітнього компонента	Оволодіння сумою знань стосовно технологічних вимог, які ставляться до використання штучних водойм у рибогосподарських цілях, загальних особливостей рибогосподарського використання водойм, біотехніки і технологічних прийомів спрямованого формування промислової іхтіофауни та культивування гідробіонтів у контрольованих умовах на базі цих водойм. Знання з навчальної дисципліни необхідні майбутнім спеціалістам із водних біоресурсів для розробки методів інтенсифікації аквакультури			

		у штучних водоймах, відпрацювання та вдосконалення технологій культивування гідробіонтів, штучного відтворення промислово-цінних видів риб, створення оптимальних умов для природного і штучного відтворення рибних запасів.
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на ОК 6 Теоретичні основи рибництва, ОК 17 Іхтіологія Освітній компонент є основою для ОК 22. Стандартизація продукції тваринництва, ОК 24. Технологія переробки риби
14.	Політика академічної доброчесності	Політика академічної доброчесності у СНАУ регулюється Кодексом академічної доброчесності http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf У відповідності до нього вимоги до студента щодо дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента наступні: 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. Є неприйнятним для студента: 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. За порушення правил академічної доброчесності студенти можуть бути притягнуті до наступних форм відповідальності: – 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»);

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. Проводити організаційну структуру та облаштування індустріальних рибоводних господарств.	+	+	+	Індивідуальне завдання, проміжна атестація, підсумковий залік
ДРН 2. Вирішувати проблеми і результати створення ефективних технологій вирощування об'єктів аквакультури і рецептів повноцінних комбікормів.	+	+	+	Індивідуальне завдання, проміжна атестація, підсумковий залік
ДРН 3. Вміти проводити розведення і вирощування теплолюбних об'єктів індустріального рибництва	+	+	+	Індивідуальне завдання, проміжна атестація, підсумковий залік
ДРН 4. Вміти проводити розведення і вирощування холодноводних видів риб в індустріальних господарствах	+	+	+	Індивідуальне завдання проміжна атестація, підсумковий екзамен
ДРН 5. Проводити вирощування об'єктів індустріальної аквакультури в установках замкнутого типу водопостачання	+	+	+	Індивідуальне завдання, підсумковий екзамен
ДРН 6. Вміти розрізняти основні хвороби риб в індустріальних господарствах на теплих водах	+	+	+	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. Облаштування рибоводних господарств індустріального типу.</p> <p>1. Вимоги до джерел води для господарства індустріального типу.</p> <p>2. Методи підготовки води в індустріальних рибоводних господарствах.</p> <p>3. Організаційна структура та облаштування індустріальних рибоводних господарств.</p> <p>4. Характеристика сучасних рибоводних установок із замкненим водопостачанням.</p>	10	10		20	1,2,4,6,7
<p>Тема 2. Корми та годівля риби в індустріальній аквакультурі.</p> <p>1. Проблеми і результати створення ефективних технологій вирощування об'єктів аквакультури і рецептів повноцінних комбікормів.</p> <p>2. Характеристика кормової сировини для виробництва сухих комбінованих кормів.</p> <p>3. Антипоживні речовини компонентів комбікормів.</p> <p>4. Вологі кормові компоненти, корми і пасти. Методи розробки рецептів комбікормів.</p> <p>5. Технічні вимоги до якості сухих комбікормів для об'єктів індустріальної аквакультури.</p> <p>6. Технічні умови на комбікорми для індустріального рибництва.</p> <p>7. Основні напрями технології виробництва комбікормів.</p>	10	10		20	1,2,3,4,5,6,8,9
<p>Тема 3. Розведення і вирощування теплолюбних об'єктів індустріального рибництва.</p> <p>1. Технологія вирощування коропа в індустріальних господарствах.</p> <p>2. Технологія відтворення та вирощування рослиноїдних риб на базі теплих скидних вод ТЕС, ДРЕС, АЕС.</p> <p>3. Технологія вирощування рослиноїдних риб у водоймах-охолоджувачах.</p> <p>4. Технологія відтворення та вирощування канального сома в господарствах індустріального типу.</p> <p>5. Технологія відтворення та вирощування великоротого буфало у водоймах-охолоджувачах.</p> <p>6. Технологія формування ремонтно-маточних стад, відтворення та вирощування осетрових риб в індустріальних господарствах.</p>	10	10		20	3,4,6

² Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

<p>7. Технологія вирощування осетрових риб у садкових комплексах.</p> <p>8. Технологія вирощування осетрових риб у морських садках.</p> <p>9. Технологія культивування немасових перспективних об'єктів індустріальної аквакультури.</p>					
<p>Тема 4. Розведення і вирощування холодноводних видів риб в індустріальних господарствах.</p> <p>1. Технологія відтворення і вирощування райдужної форелі в індустріальних господарствах.</p> <p>2. Корми та годівля різновікових груп форелі.</p> <p>3. Вирощування райдужної форелі у солоній воді.</p> <p>4. Профілактичні заходи в індустріальному форелівництві.</p> <p>5. Технологія вирощування молоді білорибіці.</p> <p>6. Технологія вирощування атлантичного (благородного) лосося (сьомги).</p> <p>7. Технологія вирощування товарної форелі в садковому комплексі модульного типу ЛС-2Д з використанням непроточних водойм.</p>	10	10		20	1,5,6
<p>Тема 5. Вирощування об'єктів індустріальної аквакультури в установках замкненого типу водопостачання (УЗВ).</p> <p>1. Особливості водопідготовки в установках із замкненим циклом водопостачання.</p> <p>2. Основні вузли УЗВ і правила їх компонування.</p> <p>3. Технологія вирощування рибопосадкового матеріалу коропа і форелі в УЗВ.</p> <p>4. Технологія вирощування молоді рослиноїдних риб в УЗВ.</p> <p>5. Технологія вирощування осетрових риб в УЗВ.</p> <p>6. Технологія вирощування та експлуатації маточних стад стерляді в УЗВ.</p> <p>7. Технологія вирощування і експлуатації маточних стад стерляді в УЗВ режимі полі циклу.</p> <p>8. Технологія вирощування товарного вугра в УЗВ.</p> <p>9. Технологія вирощування тиліпії в УЗВ.</p> <p>10. Технологія вирощування форелі Дональдсона в УЗВ.</p>	10	10		20	1,2,3,4,6,9
<p>Тема 6. Основні хвороби риб в індустріальних господарствах на теплих водах.</p> <p>1. Хвороби коропа, заходи боротьби з ними та їх профілактика.</p> <p>2. Хвороби рослиноїдних риб, заходи боротьби з ними та їх профілактика.</p> <p>3. Хвороби канального сома, заходи боротьби з ними та їх профілактика.</p> <p>4. Хвороби осетрових риб, заходи боротьби з ними та їх профілактика.</p>	10	10		20	1,2,6,7,8

5. Хвороби лососевих риб, заходи боротьби з ними та їх профілактика.					
Всього	60	60		120	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1	Лекція, практична робота, дискусія	20	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	20
ДРН 2	Лекція, практична робота, дискусія	20	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	20
ДРН 3	Лекція, , практична робота, дискусія	20	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	20
ДРН 4	Лекція, презентація, практична робота, презентація, дискусія	20	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	20
ДРН 5	Лекція, , практична робота, дискусія	20	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	20
ДРН 6	Лекція, практична робота, дискусія	20	Опрацювання конспекту, літературних джерел, виконання індивідуального завдання	20

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.	30 балів / 30%	7 семестр, 5 тиждень
2.	Проміжна атестація: контролюючий тест.	15 балів / 15%	7 семестр, 8 тиждень
3	Індивідуальне завдання з Теми 2.	25 балів / 25%	7 семестр, 9 тиждень
4	Індивідуальне завдання з Теми 3	30 балів / 30%	7 семестр, 14 тиждень
5	Залік		7 семестр 15 тиждень
6	Індивідуальне завдання з Теми 4.	20 балів / 20%	8 семестр, 5 тиждень
7	Проміжна атестація: контролюючий тест.	15 балів / 15%	8 семестр, 8 тиждень
6	Індивідуальне завдання з Теми 5.	20 балів / 20%	8 семестр, 9 тиждень
7	Індивідуальне завдання з Теми 6.	15 балів / 15%	8 семестр, 14 тиждень
8	Екзамен – письмова робота	30 балів / 30%	8 семестр, екзаменаційна сесія

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<18 балів	18-23 балів	23-27 балів	27-30 балів
Індивідуальна робота з Теми 1	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 організаційну структуру та облаштування рибоводного господарства
Проміжна атестація 7 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 робота з Теми 2	<15 балів	15-17 балів	17-22 балів	22-25 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано глибоке розуміння спеціалізованої області, запропоновано рецепти повноцінних комбікормів.

		даних		
Індивідуальна робота з Теми 3	<18 балів	18-23 балів	23-27 балів	27-30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не в повній мірі	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у даній темі, обґрунтовано вирощування теплолюбних об'єктів індустріального рибництва
Індивідуальна робота з Теми 4	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	18-20 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, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції по вирощуванню холодноводних видів риби в індустріальних господарствах
Проміжна атестація 8 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 робота з Теми 5	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	18-20 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 вирощування об'єктів індустріальної аквакультури в установках замкненого типу водопостачання
Індивідуальна робота з Теми 6	<9 балів	9-11 балів	11-13 балів	13-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені пропозиції з профілактики основних хвороб риби
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 зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунковим завданням протягом занять	Протягом семестру
3.	Усний зворотний зв'язок від викладача після виконання розрахункового завдання	На наступному занятті після здачі студентом виконаного завдання
4.	Усний зворотний 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. Аквакультура штучних водойм (Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Частина II. Індустріальна аквакультура) Підручник. 2014. – 586 с.

6.2. Допоміжна література

7. Калмыков Е.В. Инструкция по разведению раков / Калмыков Е.В. – Астрахань, 2004. – 30 с.
8. 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.
9. 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.

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

ВБА
(назва)Ведюка З.В.
(ДІБ)
(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)

розроблено в 2019-2020
на основі 16 стор.
(назва)ст. викл. Радченко
(посада, ПІБ)
(підпис)