

**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ**  
**Факультет биологии и биотехнологии**  
**Кафедра биоразнообразия и биоресурсов**



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**«TORKOA 7203 Технологические основы разведения и кормления  
объектов аквакультуры»**  
**«8D08401 – Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство»**

Курс	1
Семестр	1
Кредит	5
Лекция	15 час.
Семинар	30 час.
СРДП	7

**Алматы 2021 г.**

Учебно-методический комплекс дисциплины составлен к.б.н., доцентом\* кафедры биоразнообразия и биоресурсов С.М. Шалгимбаевой.

На основании рабочего учебного плана по специальности «8D08401 – Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство»

Рассмотрен и рекомендован на заседании кафедры биоразнообразия и биоресурсов

от «19» 08 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой                         и                         Курманбаева М.С.  
(подпись)

Рекомендован методическим советом факультета  
«20» 08 2021 г., протокол № 1

Председатель методического совета факультета                         СФ                         Асрандина С.Ш.  
(подпись)

**СИЛЛАБУС**  
**Специальность «8D080-Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство»**  
**1 курс, 1 семестр, 2021-2022 уч. год**  
**5 кредита**

Код дисциплины	Название дисциплины	Самостоятельная работа студента (СРД)	Кол-во часов			Кол-во кредитов	Самостоятельная работа студента под руководством преподавателя (СРДП)
			Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
TORKOA 7203	Технологические основы разведения и кормления объектов аквакультуры	98	15	30	0	5	7

**Академическая информация о курсе**

Вид обучения	Тип/характер курса	Типы лекций	Типы практических занятий	Кол-во СРД	Формы итогового контроля
офлайн	Вузовский компонент	Информационный, Проблемный, аналитический	Семинар-дискуссия, Семинар-мозговой	4	Писменный Универ система
Лектор	Шалгимбаева Сауле Мухаметкалиевна			По расписанию 529	
e-mail	s.saule777@gmail.com				
Телефоны	+77757549693				

**Академическая презентация курса**

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО) В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен:	Индикаторы достижения РО (ИД) (на каждый РО не менее 2-х индикаторов)
Сформировать у докторантов способность анализировать инновационные технологии дальнейшей возможности использования аквакультуре.	1. Обосновать технологические приемы и методы по созданию оптимальных условий кормления и выращивания рыб	1.1 Знать биологию, систематику, происхождение и эволюцию видов рыб, закономерности их воспроизводства, кормления и перевозки; 1.2 Владеть методами проектирования рыбного хозяйства, приемами и техникой кормления и воспроизводства рыб, технологией выращивания рыбы в различных по форме хозяйствах.
	2. Планировать и осуществлять научные исследования в области рыбного хозяйства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;	2.1 Применять методы планирования работы в рыбоводном хозяйстве, 2.2 Организовывать проведение научно-исследовательской работы в рыбоводном хозяйстве, применяет технологию проведения экспериментальной работы, написания отчета по получению первичных данных;
	3. Оценивать научные исследования, готовность организовать и оценивать работу исследовательского коллектива по проблемам рыбного хозяйства	3.1 Применять технику проведения экспериментальной работы, написания отчета по получению первичных данных 3.2 Дифференцировать производство основных групп видов рыбы для потребления в пищу во внутренних водоемах, и аквакультуре;

	<p>4. Применять научные знания при проведении работ по проектированию, строительству, реконструкции и перепрофилировании рыбохозяйственных предприятий;</p> <p>5. Обосновывать и реализовывать режимы технологии воспроизводства и выращивания рыб в естественных и искусственных условиях</p>	<p>4.1 Адаптировать результаты современных исследований в области ихтиологии для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий</p> <p>4.2 Анализировать и оценивать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>5.1 Составлять сводную таблицу по повышению устойчивости сектора рыболовства и аквакультуры к неблагоприятным внешним воздействиям путем управления;</p> <p>5.2 Владеть приемами научных исследований, обработке и осмысления полученного в опыте данных, проведение критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
Пререквизиты	1В330 Основы марикультуры, 1В329 Проектирование рыбоводных хозяйств Аква3301 Аквакультура, IA3303 Индустриальная аквакультура, Ihtox3223 Ихтиотоксикология	
Постреквизиты	Iht2206 Ихтиология, Gid2205 Гидробиология, GSPDA3226 Генетика, селекция и племенное дело в аквакультуре	
Литература и ресурсы	<p><b>Литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>«Fishery statistics FAO. 2014- 2017, 198 с.</li> <li>Журнал EUROFISH Magazine. 2013-2016 гг.</li> <li>Купинский С.Б. Производственные возможности объектов аквакультуры. Рыбное, 2017. - С.133.</li> <li>Мордовцев Д.А. Оценка влияния пробиотиков на рыбоводнобиологические показатели выращивания молоди осетровых / Д. А. Мордовцев, Е. И. Балакирев, Н. В. Судакова // Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития: IV Междунар. науч.-практ. конф.: матер. - М.: ВНИРО, 2016.- С. 267-270.</li> <li>Скляр В.Я. Корма и кормление рыбы в аквакультуре: ВНИРО. – 2018. – 150 с.</li> <li>Козлов В.И., Козлов А.В. Учебник по товарному рыбоводству : экономические решения. / Росинформагротех, М.. 2017.- 258 с.</li> <li>John A. Hargreaves. Biofloc Production Systems for Aquaculture. SRAC Publication No. 4503 April 2013</li> </ol> <p><b>Интернет-ресурсы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://elibrary.kaznu.kz/ru">http://elibrary.kaznu.kz/ru</a></li> <li><a href="https://aquaculture.ca.uky.edu/sites/aquaculture.ca.uky.edu/files/srac_4503_biofloc_production_systems_for_aquaculture.pdf">https://aquaculture.ca.uky.edu/sites/aquaculture.ca.uky.edu/files/srac_4503_biofloc_production_systems_for_aquaculture.pdf</a></li> <li><a href="http://www.fao.org/docrep/003/x6941e/x6941e04.ht">http://www.fao.org/docrep/003/x6941e/x6941e04.ht</a></li> </ol>	
Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей	<p><b>Правила академического поведения:</b></p> <p>Сроки прохождения модулей онлайн курса должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.</p> <p>Обязательное соблюдение сроков выполнения и сдачи заданий, экзаменов.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса.</p> <p><b>Академические ценности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Практические/лабораторные занятия, СРД должна носить самостоятельный, творческий характер.</li> <li>- Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.</li> <li>- Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по e-адресу <a href="mailto:s.saule777@gmail.com">s.saule777@gmail.com</a></li> </ul>	
Политика	<b>Критериальное оценивание:</b> оценивание результатов обучения в соотнесенности с	



оценивания и аттестации	<p>дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).  <b>Суммативное оценивание:</b> оценивание активности работы на вебинаре; оценивание выполненного задания. оценивание выполненного задания, СРД:  <b>Формула расчета итоговой оценки:</b> (PK1 + МТ+PK2/3) x0,6+(ИЭx0,4).          Ниже приведены минимальные оценки в процентах:</p> <p><b>Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS</b></p>																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Оценка по буквенной системе</th> <th>Цифровой эквивалент</th> <th>Баллы (%-ное содержание)</th> <th>Оценка по традиционной системе</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>4,0</td> <td>95-100</td> <td rowspan="3">Отлично</td> </tr> <tr> <td>A-</td> <td>3,67</td> <td>90-94</td> </tr> <tr> <td>B+</td> <td>3,33</td> <td>85-89</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>3,0</td> <td>80-84</td> <td rowspan="3">Хорошо</td> </tr> <tr> <td>B-</td> <td>2,67</td> <td>75-79</td> </tr> <tr> <td>C+</td> <td>2,33</td> <td>70-74</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2,0</td> <td>65-69</td> <td rowspan="3">Удовлетворительно</td> </tr> <tr> <td>C-</td> <td>1,67</td> <td>60-64</td> </tr> <tr> <td>D+</td> <td>1,33</td> <td>55-59</td> </tr> <tr> <td>D-</td> <td>1,0</td> <td>50-54</td> <td rowspan="3">Неудовлетворительно</td> </tr> <tr> <td>FX</td> <td>0,5</td> <td>25-49</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>0</td> <td>0-24</td> </tr> </tbody> </table>	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	A	4,0	95-100	Отлично	A-	3,67	90-94	B+	3,33	85-89	B	3,0	80-84	Хорошо	B-	2,67	75-79	C+	2,33	70-74	C	2,0	65-69	Удовлетворительно	C-	1,67	60-64	D+	1,33	55-59	D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно	FX	0,5	25-49	F	0
Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе																																									
A	4,0	95-100	Отлично																																									
A-	3,67	90-94																																										
B+	3,33	85-89																																										
B	3,0	80-84	Хорошо																																									
B-	2,67	75-79																																										
C+	2,33	70-74																																										
C	2,0	65-69	Удовлетворительно																																									
C-	1,67	60-64																																										
D+	1,33	55-59																																										
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно																																									
FX	0,5	25-49																																										
F	0	0-24																																										

**КАЛЕНДАРЬ (график) РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Неделя	Название темы	РО	ИД	Количество часов	Максимальный балл	Форма оценки знаний	Форма проведения занятия /платформа
<b>Модуль 1</b>							
1	Л1. Современное состояние рыбного хозяйства Казахстана: проблемы и перспективы развития	РО 1	ИД 1.1.	1		ВС	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Современные технологии в аквакультуре РК».	РО 1	ИД 1.1.	2	10	ТЗ	Офлайн
2	Л2. Интегрированные технологии в аквакультуре	РО 1 РО 3	ИД 1.2 ИД 3.1	1		ВС	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Значение аквакультуры в решении продовольственной программы РК».	РО 1	ИД 1.1.	2	10	ТЗ	Офлайн
	СРДП 1 Консультация по выполнению СРД	РО 1	ИД 1.2				Офлайн
3	ЛЗ. Селекционно-племенная работа в рыбоводстве.	РО 1 РО 3	ИД 1.2 ИД 3.1	1		ВС	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Научное обеспечение аквакультуры РК»	РО 1 РО 3	ИД 1.2 ИД 3.1	2	10	ТЗ	Офлайн
	СРДП 2 Консультация по выполнению СРД 1	РО 1 РО 3	ИД 1.2 ИД 3.1				Офлайн
	СРД 1. Характеристика выращенного продукта с точки зрения питательного состава, органолептических качеств и пригодности к переработке, например, при производстве филе. <i>ПРИМ.: Форма выполнения – презентация, кол-во слайдов 15, источников литературы не менее 8</i>	РО 1 РО 5	ИД 1.1 ИД 5.1,5.2		30	презентация	Офлайн

Модуль II							
4	Л4. Аспекты современного кормопроизводства для объектов аквакультуры.	PO 4	ИД 4.1	1		BC	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Перспективы применения в кормах лососевых рыб кормовых добавок».	PO 4	ИД 4.1	2	10	ТЗ	Офлайн
5	Л5. Комбикорма, их классификация	PO 4	ИД 4.1	1		BC	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Применение БАД ов в кормах рыб».	PO 4	ИД 4.1	2	10	ТЗ	Офлайн
	СРДП 3 Консультация по выполнению СРД 2	PO 4	ИД 4.1				Офлайн
	Контрольная работа РК 1	PO 4	ИД 4.1		20 100	КР	Офлайн
6	Л6. Технология кормления рыб, нормированное кормление, рецептура комбикормов.	PO 1	ИД 1.2	1		BC	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Исследования в области безопасности кормов для рыб».	PO 3	ИД 3.1,3.2	2	10	ТЗ	Офлайн
7	Л7. Кормление карповых и других рыб.	PO 1 PO 3	ИД 1.2 ИД 3.1	1		BC	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Перспективы развития рекреационной аквакультуры в Республике Казахстан».	PO 3	ИД 3.1,3.2	2	10	ТЗ	Офлайн
8	Л8. Технологические особенности геотермального рыбоводства и перспективы его развития	PO 2	ИД 2.1,2.2	1		BC	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Возможности развития геотермального рыбоводства в РК».	PO 2	ИД 2.1,2.2	2	10	ТЗ	Офлайн
	СРДП 4 Консультация по выполнению СРД 2	PO 1 PO 3	ИД 1.2 ИД 3.1				Офлайн
	СРД 2. «Создание в Казахстане аквакультурных хозяйств на основе последних современных научных разработок. ПРИМ.: Форма выполнения – презентация, кол-во слайдов 15, источников литературы не менее 8	PO 1 PO 5	ИД 1.1 ИД 5.1,5.2		20	презентация	Офлайн
9	Л9. Технологические особенности рекреационной аквакультуры и перспективы его развития	PO 2	ИД 2.1,2.2	1		BC	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «на тему «Актуальность Рыбоводно-воспроизводственных комплексов».	PO 3	ИД 3.1,3.2	2	10	ТЗ	Офлайн
10	Л10. Перспективы товарного садкового рыбоводства	PO 3	ИД 3.1,3.2	1		BC	Офлайн
	СЗ. Обсуждение докладов и презентаций на тему «Обзор садковой аквакультуры Казахстана».	PO 3	ИД 3.1,3.2	2	10	ТЗ	Офлайн
	СРДП 5 Консультация по выполнению СРД 3	PO 1 PO 3	ИД 1.2 ИД 3.1				Офлайн
	СРД 3 Генетическая селекция объектов аквакультуры для оптимизации их способности усваивать новые корма. ПРИМ.: Форма выполнения – презентация, кол-во слайдов 15, источников литературы не менее 8	PO 3 PO 5	ИД 3.1,3.2 ИД 5.1,5.2		20	презентация	Офлайн
	Контрольная работа	PO 1	ИД 1.2		10	КР	Офлайн



	<b>MT (Midterm Exam)</b>	PO 3	ИД 3.1		100		Офлайн
11	<b>Л11.</b> Особенности холодноводного товарного рыбоводства	PO 4	ИД 4.2	1		BC	Офлайн
	<b>СЗ.</b> Обсуждение докладов и презентаций на тему: «Современные методы культивирования лососевых видов рыб».	PO 3	ИД3.1,3.2	2	10	ТЗ	Офлайн
12	<b>Л12.</b> Ракообразные – объекты аквакультуры. Перспективы культивирования промысловых ракообразных в аквакультуре.	PO 3	ИД 3.2	1		BC	Офлайн
	<b>СЗ.</b> Обсуждение докладов и презентаций на тему: «Состояние запасов цист артемии в водоемах Казахстана и методическое обеспечение промысла».	PO 3	ИД3.1,3.2	2	10	ТЗ	Офлайн
	<b>СРДП 6</b> Консультация по выполнению СРД	PO 3	ИД3.1,3.2				Офлайн
13	<b>Л13.</b> Аквакультура моллюсков: состояние и современные тенденции	PO 3	ИД 3.1	1		BC	Офлайн
	<b>СЗ.</b> Обсуждение докладов и презентаций на тему «Современные методы культивирования моллюсков»	PO 3	ИД 3.2	2	10	ТЗ	Офлайн
14	<b>Л14.</b> Иглокожие – объекты морской аквакультуры	PO 4	ИД 4.1	1		BC	Офлайн
	<b>СЗ.</b> Обсуждение докладов и презентаций «Технические средства для культивирования иглокожих. Биотехнические нормативы»	PO 4. PO 5	ИД 4.1 ИД5.1,5.2	2	10	ТЗ	Офлайн
	<b>СРДП 7</b> Консультация по выполнению СРД 4	PO 3	ИД 3.1,3.2				Офлайн
	<b>СРД 4</b> Ингредиенты и формулировка кормов, адаптированных к определенным условиям выращивания, в том числе с использованием отходов рыбной переработки. <i>ПРИМ.: Форма выполнения – презентация, кол-во слайдов 15, источников литературы не менее 8</i>	PO 3 PO 5	ИД 3.2 ИД 5.1,5.2		30	Презентация	Офлайн
15	<b>Л15.</b> Аквакультура водорослей, состояние и место в мировой аквакультуре.	PO 5	ИД5.1,5.2	1		BC	Офлайн
	<b>СЗ.</b> Обсуждение докладов и презентаций на тему «Особенности культивирования, водорослей <i>Alaria esculenta</i> , <i>Ascophyllum nodosum</i> , <i>Chlorella</i> , <i>Chondrus crispus</i> , <i>Enteromorpha sp.</i> »	PO 5	ИД5.1,5.2	2	10	ТЗ	Офлайн
	Контрольная работа				20	КР	Офлайн
	<b>РК 2</b>				100		

[С о к р а щ е н и я: BC – вопросы для самопроверки; ТЗ – типовые задания; ИЗ – индивидуальные задания; КР – контрольная работа; РК – рубежный контроль.

З а м е ч а н и я:

- Форма проведения Л1 и ПЗ: вебинар в MS Teams/Zoom (презентация видеоматериалов на 10-15 минут, затем его обсуждение/закрепление в виде дискуссии/решения задач/...)
- Форма проведения КР: вебинар (по окончании студенты сдают скрины работ старосте, староста высылает их преподавателю) / тест в СДО Moodle.
- Все материалы курса (Л, BC, ТЗ, ИЗ и т.п.) см. по ссылке (см. Литература и ресурсы, п. 6).
- После каждого дедлайна открываются задания следующей недели.

- Задания для КР преподаватель выдает в начале вебинара.]

Декан факультета

Председатель методического совета

Заведующий кафедрой

Лектор



Заядан Б.К.

Асрандина С.Ш.

Курманбаева М.С.

Шалгимбаева С.М.