**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. АЛЬ-ФАРАБИ**

**Факультет биологии и биотехнологии**

**Кафедра биоразнообразия и биоресурсов**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ** **Декан факультета**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Заядан Б.К.**  **"27" 08 2021 г.** |

# **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 биоразнообразие и биоресурсов

от «19» 08 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курманбаева М.С.

(подпись)

### Рекомендован методическим советом факультета

«20» 08 2021 г., протокол № 1

Председатель методического совета факультета\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 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** | | **Форма 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) |
| Cформировать у докторантов способность анализировать инновационные технологий для дальнейшей возможности их использования в аквакультуре. | 1.Обосновать технологические приемы и методы по созданию оптимальных условий кормления и выращивания рыб | 1.1Знать 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; | 2.1Применять 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 | 3.1Применять технику проведения экспериментальной работы, написания отчета по получению первичных данных  3.2Дифференцировать производство основных групп видов рыбы для потребления в пищу во внутренних водоемах, и аквакультуре; |
| 4. Применять научные знания при проведении работ по проектированию, строительстве, реконструкции и перепрофилировании рыбохозяйственных предприятий; | 4.1Адаптировать результаты современных исследований в области ихтиологии для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий  4.2 Анализировать и оценивать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| 5.Обосновывать и реализовывать режимы технологии воспроизводства и выращивания рыб в естественных и искусственных условиях | 5.1Составляеть сводную таблицу по повышению устойчивости сектора рыболовства и аквакультуры к неблагоприятным внешним воздействиям путем управления;  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 |
| **Пререквизиты** | 1B330 Основы марикультуры,1B329 Проектирование рыбоводных хозяйств  Akva3301Аквакультура, IA3303 Индустриальная аквакультура, Ihtox3223 Ихтиотоксикология | |
| **Постреквизиты** | Iht2206 Ихтиология, Gid2205 Гидробиология, GSPDA3226 Генетика, селекция и племенное дело в аквакультуре | |
| **Литература и ресурсы** | **Литература**   1. «Fishery statistics FAO. 2014- 2017, 198 с. 2. Журнал EUROFISH Magazine. 2013-2016 гг. 3. Купинский С.Б. Продукционные возможности объектов аквакультуры. Рыбное, 2017. - С.133. 4. 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. 5. Скляров В.Я. Корма и кормление рыбы в аквакультуре: ВНИРО. – 2018. – 150 с. 6. Козлов В.И., Козлов А.В. Учебник по товарному рыбоводству : экономические решения. / Росинформагротех, М.. 2017.- 258 с. 7. John A. Hargreaves. Biofloc Production Systems for Aquaculture. SRAC Publication No. 4503 April 2013   **Интернет-ресурсы:**   1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru> 2. <https://aquaculture.ca.uky.edu/sites/aquaculture.ca.uky.edu/files/srac_4503_biofloc_production_systems_for_aquaculture.pdf> 3. [http://www.fao.org/docrep/003/x6941e/x6941e04.ht.](http://www.fao.org/docrep/003/x6941e/x6941e04.ht) <http://aquacultura.org/upload/files/pdf/library/fao/> 4. [https://www4.fisheries.go.th/file\_area/](https://www4.fisheries.go.th/file_area/%20201709141434361_file.pdf) 5. <http://www.seafdec.org/fisheries-country-profile-thailand/> | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Академическая политика курса в контексте университетских морально-этических ценностей** | **Правила академического поведения:**  Сроки прохождения модулей онлайн курса должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.  Обязательное соблюдение сроков выполнения и сдачи заданий, экзаменов.  **ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания учебного курса.  **Академические ценности:**  - Практические/лабораторные занятия, СРД должна носить самостоятельный, творческий характер.  - Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах контроля.  - Студенты с ограниченными возможностями могут получать консультационную помощь по е-адресу [s.saule777@gmail.com](mailto:s.saule777@gmail.com) |
| **Политика оценивания и аттестации** | **Критериальное оценивание:** оценивание результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами (проверка сформированности компетенций на рубежном контроле и экзаменах).  **Суммативное оценивание:** оценивание активности работы на вебинаре; оценивание выполненного задания. оценивание выполненного задания, СРД:  **Формула расчета итоговой оценки**: (РК1 + МТ+РК2/3) х0,6+(ИЭх0,4).  Ниже приведены минимальные оценки в процентах:  C:\Users\Admin\Downloads\WhatsApp Image 2021-10-22 at 22.42.11.jpeg |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Неделя | Название темы | РО | ИД | Кол-во часов | Максимальный балл | Форма оценки знаний | Форма проведения занятия  /платформа |
| **Модуль 1** | | | | | | |  |
| 1 | **Л1.** Современное состояние рыбного хозяйства Казахстана: проблемы и перспективы развития | РО 1 | ИД 1.1. | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ. О**бсуждение докладов и презентаций на тему **«**Современны**е** 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. О**бсуждение 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 | **Л3.** 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 аквакультурыРК» | 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.  *ПРИМ.: Форма выполнения – презентация, кол-во слайдов 15, источников литературы не менее 8* | РО 1  РО 5 | ИД 1.1  ИД 5.1,5.2 |  | 30 | презентация | Офлайн |
| **Модуль П** | | | | | | | |
| 4 | **Л4.** Аспекты современного кормопроизводства для объектов аквакультуры. | РО 4 | ИД 4.1 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему **«**Перспективы применения в кормах лососевых рыб кормовых добавок». | РО 4 | ИД 4.1 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| 5 | **Л5.** Комбикорма, их классификация | РО 4 | ИД 4.1 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему **«**Применение БАД ов в кормах рыб». | РО 4 | ИД 4.1 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| **СРДП 3 Консультация по выполнению СРД 2** | РО 4 | ИД 4.1 |  |  |  | Офлайн |
| Контрольная работа | РО 4 | ИД 4.1 |  | 20 | КР | Офлайн |
| **РК 1** |  |  |  | 100 |  | Офлайн |
| 6 | **Л6.** Технология кормления рыб, нормированное кормление, рецептура комбикормов. | РО 1 | ИД 1.2 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему «Исследования в области безопасности кормов для рыб». | РО 3 | ИД 3.1,3.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| 7 | **Л7.** Кормление карповых и других рыб. | РО 1  РО 3 | ИД 1.2  ИД 3.1 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему «Перспективы развития рекреационной аквакультуры в Республике Казахстан». | РО 3 | ИД 3.1,3.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| 8 | **Л8.** Технологические особенности геотермального рыбоводства и перспективы его развития | РО 2 | ИД 2.1,2.2 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ. О**бсуждение докладов и презентаций на тему «Возможности развития геотермального рыбоводства в РК». | РО 2 | ИД 2.1,2.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| **СРДП 4 Консультация по выполнению СРД 2** | РО 1  РО 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* | РО 1  РО 5 | ИД 1.1  ИД 5.1,5.2 |  | 20 | презентация | Офлайн |
| 9 | **Л9.** Технологические особенности рекреационной аквакультуры и перспективы его развития | РО 2 | ИД2.1,2.2 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему «на тему «Актуальность Рыбоводно-воспроизводственных комплексов». | РО 3 | ИД3.1,3.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| 10 | **Л10.**  Перспективы товарного садкового рыбоводства | РО 3 | ИД3.1,3.2 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему «Обзор садковой аквакультуры Казахстана». | РО 3 | ИД3.1,3.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| **СРДП 5 Консультация по выполнению СРД 3** | РО1  РО 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* | РО 3  РО 5 | ИД3.1,3.2  ИД5.1,5.2 |  | 20 | презентация | Офлайн |
| Контрольная работа | РО 1  РО 3 | ИД 1.2  ИД 3.1 |  | 10 | КР | Офлайн |
| **МТ (Midterm Exam)** |  |  |  | 100 |  | Офлайн |
| 11 | **Л11.** Особенности холодноводного товарного рыбоводства | РО 4 | ИД 4.2 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему:«Современные методы культивирования лососевых видов рыб». | РО 3 | ИД3.1,3.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| 12 | **Л12.** Ракообразные – объекты аквакультуры. Перспективы культивирования промысловых ракообразных в аквакультуре. | РО 3 | ИД 3.2 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему:«Состояние запасов цист артемии в водоемах Казахстана и методическое обеспечение промысла». | РО 3 | ИД3.1,3.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| **СРДП 6 Консультация по выполнению СРД** | РО 3 | ИД3.1,3.2 |  |  |  | Офлайн |
| 13 | **Л13.** Аквакультура моллюсков: состояние и современные тенденции | РО 3 | ИД 3.1 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему «Современные методы культивирования моллюсков » | РО 3 | ИД 3.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| 14 | **Л14.** Иглокожие – объекты морской аквакультуры | РО 4 | ИД 4.1 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ**. Обсуждение докладов и презентаций «Технические средства для культивирования иглокожих. Биотехнические нормативы» | РО 4.  РО 5 | ИД 4.1  ИД5.1,5.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| **СРДП 7 Консультация по выполнению СРД 4** | РО 3 | ИД 3.1,3.2 |  |  |  | Офлайн |
| **СРД 4 И**нгредиенты и формулировка кормов, адаптированных к определенным условиям выращивания, в том числе с использованием отходов рыбной переработки.  *ПРИМ.: Форма выполнения – презентация, кол-во слайдов 15, источников литературы не менее 8* | РО 3  РО 5 | ИД 3.2  ИД 5.1,5.2 |  | 30 | Презентация | Офлайн |
| 15 | **Л15**. Аквакультура водорослей, состояние и место в мировой аквакультуре. | РО 5 | ИД5.1,5.2 | 1 |  | ВС | Офлайн |
| **СЗ.** Обсуждение докладов и презентаций на тему «Особенности культивирования, водорослей Alaria esculenta, Ascophyllum nodosum, Chlorella, Chondrus crispus, Enteromorpha sp.)» | РО 5 | ИД5.1,5.2 | 2 | 10 | ТЗ | Офлайн |
| Контрольная работа |  |  |  | 20 | КР | Офлайн |
| **РК 2** |  |  |  | 100 |  |  |

[С о к р а щ е н и я: ВС – 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 Л 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, ВС, 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 Заядан Б.К.

Председатель методического совета Асрандина С.Ш.

Заведующий кафедрой Курманбаева М.С.

Лектор Шалгимбаева С.М.