Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.6.2 Рыбоводство на интенсивной основе»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2017

1282053

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 10 от "10" 03 2017 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры — Е.П. Мирошникова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент — Ю.В. Килякова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура — Е.П. Мирошникова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
личная подпись Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись Т.М. Крахмалева
расшифровка подписи

№ регистрации 42043

© Килякова Ю.В., 2017
© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: обучение специалиста - ихтиолога-рыбовода биотехнологиям воспроизводства ценных промысловых видов рыб на интенсивной основе.

Задачи: дать студентам необходимые знания о современном состоянии рыбоводства на интенсивной основе и перспективах его развития, биотехнологии искусственного воспроизводства ценных видов рыб с применением интенсификационных мероприятий, технических аспектах устройства интенсификационных хозяйств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.3 Гидробиология, Б.2.В.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, гидробиологическая, Б.2.В.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, гидрологическая*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: место и роль интенсификационных мероприятий в рыбоводстве, основные направления развития рыбоводства на интенсивной основе; методы интенсификации в рыбоводстве (удобрение прудов, кормление рыбы); технические средства для культивирования гидробионтов; основное производственное оборудование, используемое при выращивании рыбы на интенсивной основе. **Уметь:** проводить расчет необходимого количества минеральных и органических удобрений, биологической продуктивности водоемов, необходимого количества кормов для целей рыбоводства; управлять действующими технологическими процессами при выращивании рыбы на интенсивной основе; применять передовые технологии интенсивного выращивания рыбы на практике. **Владеть:** основными технологиями, используемыми при выращивании рыбы на интенсивной основе.	ОПК-3 способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования
Знать: методы проведения исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками. **Уметь:** правильно подбирать, и умело использовать методы рыбохозяйственных исследований, увязывая свой выбор с поставленными целями и задачами. **Владеть:** основными методами проведения рыбохозяйственных исследований в области рыбоводства на интенсивной основе.	ПК-9 способностью применять современные методы научных исследований в области водных биоресурсов и аквакультуры
Знать: теоретические знания в области биологии, экологии, рыбоводства на интенсивной основе и аквакультуры; общую организацию проведения рыбоводных исследований. **Уметь:** применять современные методы облова, аэрации прудов,	ПК-10 способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
внесения удобрений и кормов, сортировки, перевозки рыбы, икры и спермы. **Владеть:** методиками работы со специальной рыбоводной литературой.	первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**108,75**	**108,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Место и роль интенсификационных мероприятий в рыбоводстве	22	2	-	-	20
2	Методы интенсификации в рыбоводстве. Рыбоводная мелиорация водоемов	26	2	-	2	22
3	Методы интенсификации в рыбоводстве. Удобрение прудов	33	6	-	4	23
4	Методы интенсификации в рыбоводстве. Корма и кормление рыбы	37	4	-	10	23
5	Технические особенности, механизация и автоматизация производственных процессов в хозяйствах различного типа	26	4	-	-	22
	Итого:	144	18	-	16	110
	Всего:	144	18	-	16	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Место и роль интенсификационных мероприятий в рыбоводстве. Введение. Место и роль интенсификационных мероприятий в рыбоводстве. Основные направления развития рыбоводства на интенсивной основе. Показатели рыбоводного процесса, формирующие экономическую целесообразность выращивания рыбы в хозяйствах с применением интенсификационных мероприятий.

№ 2 Методы интенсификации в рыбоводстве. Рыбоводная мелиорация водоемов. Определение рыбоводной мелиорации. Факторы, определяющие качество воды, и мероприятия по ее улучшению. Аэрация воды. Борьба с зарастанием и заиливанием прудов.

№ 3 Методы интенсификации в рыбоводстве. Удобрение прудов. Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения. Кальциевые удобрения. Комплексные удобрения.Удобрение прудов минеральными удобрениями. Влияние минеральных удобрений на рыбопродуктивность. Круговорот азота и фосфора в водоемах. Удобрение нерестовых, выростных и нагульных прудов азотными и фосфорными удобрениями. Нормы и способы внесения. Правила безопасности. Удобрение прудов калийными и кальциевыми удобрениями. Нормы и способы внесения калийных удобрений. Известкование прудов. Нормы и способы внесения кальциевых удобрений. Правила безопасности. Органические удобрения. Навоз. Компост. Навозная жижа. Птичий помет. Зеленые удобрения. Нормы и способы внесения органических удобрений в пруды. Правила безопасности. Значение различного состава органических удобрений. Значение удобрения прудов в рыбоводстве.

№ 4 Методы интенсификации в рыбоводстве. Корма и кормление рыбы. Естественные корма. Методика определения биологической продуктивности водоема. Разведение и интродукция живых кормов. Искусственные корма и кормление рыб. Потребность рыбы в кормах и их питательность. Использование ферментативных препаратов и антибиотиков при производстве комбикормов. Физические и химические свойства кормов. Подготовка кормов к скармливанию. Выбор кормовых мест в прудах. Корма для рыб разных возрастных групп.

№ 5 Технические особенности, механизация и автоматизация производственных процессов в хозяйствах различного типа. Основные структурные подразделения рыбоводных хозяйств. Источники воды для рыбоводных хозяйств. Механизация и автоматизация основных процессов. Механизация процессов кормления рыб. Механизация работ по удобрению и мелиорации прудов. Технические средства для аэрации прудов. Приборы контроля за качеством воды. Технические средства при облове прудов, сортировке рыбы, перевозке живой рыбы, перевозке икры и спермы.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Очистка воды с помощью микроорганизмов.	2
2	3	Известкование прудов. Нормы и способы внесения кальциевых удобрений. Правила безопасности.	2
3	3	Зеленые удобрения. Нормы и способы внесения органических удобрений в пруды. Правила безопасности.	2
4	4	Живые корма для рыбоводства. Культивирование простейших.	2
5	4	Живые корма для рыбоводства. Культивирование коловраток.	2
6	4	Живые корма для рыбоводства. Культивирование ветвистоусых рачков.	2
7	4	Живые корма для рыбоводства. Культивирование артемий.	2
8	4	Живые корма для рыбоводства. Культивирование олигохет.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова. - Оренбург: Университет. - 2015. – 172 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/site_new/find-book. – ЭБС ОГУ

5.1.2 Власов, В.А. Пресноводная аквакультура [Электронный ресурс]: учебное пособие / Власов В.А. – Электронные текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - 384 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503512. – ЭБС «Znanium.com»

5.1.3 Товарное осетроводство [Текст] : учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений (СПО), обучающихся по специальности "Ихтиология и рыбоводство", и студентов вузов (ВПО), обучающихся по направлениям подготовки "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня бакалавриата и "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня магистратуры / [Е. И. Хрусталев и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 298 с. - ISBN 978-5-8114-2202-9.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Власов, В. А. Рыбоводство: учеб. пособие для вузов [Текст] / В. А. Власов.- 2-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2012. - 349 с. ISBN 978-5-8114-1095-8

5.2.2 Мирошникова, Е.П. Аквакультура: практикум [Текст]: учебное пособие / Е.П. Мирошникова, С.В.Пономарев, - Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – 185 с. ISBN 978-5-4417-0207-2

5.2.3 Пономарев, С. В. Технологические основы разведения и кормления лососевых рыб в индустриальных условиях [Текст]: монография / С. В. Пономарев, Е. Н. Пономарева. - Астрахань: Изд-во АГТУ, 2003. - 188 с. ISBN 5-89154-101-7.

5.2.4 Пономарев, С. В. Осетроводство на интенсивной основе [Текст]: учебник / С. В. Пономарев, Д. И. Иванов.- 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 352 с. ISBN 978-5-8114-1454-3.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.
2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.
3. Пищевая промышленность : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://gostexpert.ru - Единая база ГОСТов РФ.
2. http://emeat.ru - Информационно-аналитическое агентство «Имит».
3. http://meatinfo.ru - Портал «MEATINFO».
4. http://www.rfid-ru.ru/ob7.html - Радиочастотная идентификация.
5. http://www.pkfood.ru - ЗАО «Продконтракт».
6. http://svek56.ru - Сводный электронный каталог библиотек Оренбурга и Оренбургской области.
7. http: // www.orenport.ru - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.
8. http://biblioclub.ru - Университетская библиотека он-лайн.
9. http://elibrary.ru - Научная электронная библиотека.
10. http://www.plosbiology.ru - Сетевой журнал общей биологии.
11. http://sbio.info/index.php - Вся биология (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).
12. http://elementy.ru - Популярный сайт о фундаментальной науке.
13. http://www.food-industry.ru - Современное оборудование для пищевой промышленности.

14. http://www.biolab.ru/ - Лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.

15. https://moodle.osu.ru - Система электронного обучения Moodle.

16. http://youngscience.ru - Сайт «Президент России – молодым ученым и специалистам», созданный для информационного обеспечения государственных мероприятий по поддержке молодых ученых и специалистов-новаторов.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows
2. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Свободный файловый архиватор 7-Zip
4. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: https://www.scopus.com/, в локальной сети ОГУ.
5. Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : https://link.springer.com/, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории (20605, 20619, 20624) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, аквариумами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Аудитория 20624 оснащена аквариумным стендом состоящего из 6 аквариумов по 300 л, оборудованных системой фильтрации и насыщения воды кислородом, и аквариумами объемом 10 л (30 шт).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

«Б.1.В.ДВ.6.2 Рыбоводство на интенсивной основе»

Направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
код и наименование

Направленность: Общий профиль

Год набора 2017

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2019/2020 учебный год рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры
наименование кафедры

протокол № 11 от "11" 04 2019г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры — Е.П. Мирошникова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
личная подпись Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись Т.М. Крахмалева
расшифровка подписи

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А. Е. Индустриальное рыбоводство в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова. - Оренбург: ОГУ. - 2018. - 143 с. - ISBN 978-5-7410-2178-1. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/85672_20181129.pdf - ЭБ ОГУ.

5.1.2 Нечаева, Т.А. Современные технологии в аквакультуре [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Нечаева, Н.Б. Рыбалова, С.У. Темирова. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 94 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486923 – ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Килякова, Ю. В. Рыбоводство в естественных водоемах [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Ю. В. Килякова, А. Е. Аринжанов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: ОГУ. - 2018. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1516 – Университетский фонд электронных ресурсов.

5.2.2 Мирошникова, Е. П. Удобрение прудов [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова, А. Е. Аринжанов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2018. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1644 - Университетский фонд электронных ресурсов.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2019.
2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://arktikfish.com/index.php - сайт о разведении и выращивании рыбы и других биологических объектов в водной среде.
2. http://pisciculture.ru – информационный портал «Рыбоводство».