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.1.2 Удобрение прудов»

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

1282043

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 А.Е. Аринжанов
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
Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

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

№ регистрации 41463

© Аринжанов А.Е., 2017
© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: освоить один из наиболее действенных средств интенсификации водоемов, применяемом в рыбоводстве – удобрение прудов.

Задачи:

- изучение физических и химических свойств воды;
- изучение применяемых в рыбоводстве минеральных и органических удобрений;
- изучение технологии внесения удобрений в пруды;
- изучение правил безопасности при работе с удобрениями;
- изучение влияния удобрения прудов на рыбопродуктивность, кислородный режим.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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: технические средства, применяемые для удобрения прудов **Уметь:** эффективно использовать материалы и оборудование для удобрения прудов **Владеть:** техникой удобрения прудов; правилами безопасности работы с удобрениями	ОПК-3 способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования
Знать: особенности функционирования водоемов в режиме высоких нагрузок по биогенным веществам в результате удобрений прудов **Уметь:** давать экологическую оценку хозяйственного использования водных объектов. **Владеть:** способами удобрения прудов для повышения экологического состояния водоемов.	ПК-1 способностью участвовать в оценке рыбохозяйственного значения и экологического состояния естественных и искусственных водоемов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**52,25**	**52,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	**55,75**	**55,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физические и химические свойства воды	16	4	4	-	8
2	Вещества, растворенные в воде	16	2	6	-	8
3	Минеральные удобрения	20	4	6	-	10
4	Удобрение прудов минеральными удобрениями	18	2	6	-	10
5	Органические удобрения	20	4	6	-	10
6	Удобрение прудов органическими удобрениями. Значение удобрения прудов в рыбоводстве	18	2	6	-	10
	Итого:	108	18	34	-	56
	Всего:	108	18	34	-	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Физические и химические свойства воды. Экосистема «пруд». Физические свойства воды. Термические особенности воды. Плотность. Вязкость. Давление. Прозрачность и цвет. Химический состав и строение воды. Минерализация и соленость. Классификация природных вод по величине и характеру минерализации. Жесткость воды. Хлориды, сульфаты.

№ 2 Вещества, растворенные в воде. Газы. Кислород. Распределение в толще воды кислорода. Суточные и сезонные изменения кислорода. Ионы минеральных солей. Водородные ионы и окислительно-восстановительный потенциал. Щелочность воды. Растворенные органические вещества. Взвешенные вещества.

№ 3 Минеральные удобрения. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения. Кальциевые удобрения. Комплексные удобрения.

№ 4 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. Технические средства.

№ 5 Органические удобрения. Навоз. Компост. Навозная жижа. Птичий помет. Зеленые удобрения.

№ 6 Удобрение прудов органическими удобрениями. Значение удобрения прудов в рыбоводстве. Нормы и способы внесения органических удобрений в пруды. Правила безопасности. Значение различного состава органических удобрений. Технические средства.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Физические и химические свойства воды	4
2	2	Вещества, растворенные в воде	6
3	3	Минеральные удобрения	6
4	4	Удобрение прудов минеральными удобрениями	6
5	5	Органические удобрения	6
6	6	Удобрение прудов органическими удобрениями. Значение удобрения прудов в рыбоводстве	6
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Аринжанов, А.Е. Биологические основы рыбоводства [Электронный ресурс]: лабораторный практикум: учебное пособие / А.Е. Аринжанов, Е.П. Мирошникова, Ю.В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет. - 2015. - 172 с. - Режим доступа: Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/9127_20151105.pdf

5.1.2 Аринжанов, А.Е. Технические средства аквакультуры [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова, Ю. В. Килякова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2016. - 139 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/31946_20161028.pdf

5.1.3 Власов, В.А. Пресноводная аквакультура [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Власов. - Электрон. текстовые данные. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: ISBN 978-5-905554-88-9 — Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503512 - ЭБС «Znanium.com»

5.1.4 Козадерова, О.А. Технология минеральных удобрений [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.А. Козадерова, С.И. Нифталиев. - Электрон. текстовые данные. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 185 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336022 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.1.5 Мирошникова, Е.П. Аквакультура [Текст]: практикум: учебное пособие / Е.П. Мирошникова, С.В. Пономарев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2013. - 185 с.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Ефимов, В.Н. Система удобрения [Текст]: учеб. для вузов / В. Н. Ефимов, И. Н. Донских, В. П. Царенко. - М. : КолосС, 2003. - 320 с. ISBN 5-9532-0021-8.

5.2.2 Мухачев, И.С. Озерное товарное рыбоводство [Текст]: учебник / И.С. Мухачев. — СПб. : Лань, 2013. — 400 с. ISBN 978-5-8114-1408-6.

5.2.3 Скляров, Г.А. Рыбоводство [Текст] / Г.А. Скляров. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 345 с.

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. www.agroxxi.ru - агропромышленный портал AgroXXI.
2. www.aquacultura.org – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры.
3. www.biolab.ru - лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.
4. www.cawater-info.net/index.htm - портал знаний о водных ресурсах и экологии Центральной Азии.
5. www.cyberleninka.ru - это научная электронная библиотека «КиберЛенинка».
6. www.elementy.ru - сайт о фундаментальной науке.
7. www.elibrary.ru - научная электронная библиотека.
8. www.fadm.gov.ru - Федеральное агентство по делам молодёжи – Росмолодёжь.
9. www.fish.gov.ru - сайт Федерального агентства по рыболовству.
10. www.glavrybvod-far.ru - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов».
11. www.moodle.osu.ru - система электронного обучения Moodle.
12. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed - электронно-поисковая система PubMed.
13. www.niorh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга».
14. www.orenport.ru - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.
15. www.sbio.info/index.php - проект «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).
16. www.vniiprh.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства».
17. www.vniro.ru - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии».
18. www.voda.org.ru - Федеральный информационный портал ВОДА РОССИИ.

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. Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader.
4. Свободный файловый архиватор 7-Zip.

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, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечен доступ 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.