

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»«Утверждаю»
Декан факультета
Аристов А.В.

«16» мая 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

Б.1.В.ДВ.10. «АКВАКУЛЬТУРА»для направления 36.03.02 – Зоотехния,
программа подготовки: прикладной бакалавриат

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра общей зоотехнии

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	3 /108	3	6	20	-	18	-	-	70	6	-
заочная	3 /108	3	6	4	-	8	-	-	96	6	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: к.с.-х.н., доцент Шомина Е.И.

Воронеж
2016 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ № 250 от 21.03.2016 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 14 от 6 мая 2016 г.)

Заведующий кафедрой _____ Аристов А.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 9 от 16 мая 2016 г.).

Председатель методической комиссии _____ Шомина Е.И.

МЕТОД. КОМИССИЯ ФВЖ
ПРОТОКОЛ № 9 от 16.05.16.
ПРЕДС. ШОМИНА Е.И.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

Аквакультура - это отрасль животноводства, которая занимается разведением водных организмов любого систематического ранга.

Целью изучения курса «Аквакультура» является овладение необходимыми знаниями в области разведения водных организмов (гидробионтов).

Задачи дисциплины - дать обучающимся необходимые теоретические и практические знания в различных направлениях аквакультуры, позволяющие будущим специалистам решать конкретные производственно-технологические задачи.

Дисциплина по выбору вариативной части Блока 1 . – Б.1.В.ДВ.10

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способность применять современные методы и приёмы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	<ul style="list-style-type: none"> - знать: современное состояние аквакультуры и перспективы её развития; - уметь изложить содержание основных вопросов курса; - иметь навыки управления действующими технологическими процессами при искусственном воспроизводстве организмов, являющихся объектами аквакультуры;
ПК-6	способность эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении и психологии животных	<ul style="list-style-type: none"> - знать: биологическую и этологическую характеристику гидробионтов; - уметь управлять объектами аквакультуры в соответствии с их предназначением; - иметь навыки контроля за объектами выращивания.
ПК-10	способность владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	<ul style="list-style-type: none"> - знать: основы воспроизводства различных видов водных организмов; основы технологии содержания и выращивания водных организмов и получения от них продукции; - уметь применять методы селекции, кормления и содержания различных видов водных организмов; - иметь навыки биологического обоснования технологической схемы выращивания гидробионтов.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Виды учебной работы	Всего часов / з.е., очн.	Заочн.
Общая трудоёмкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	38	12
Аудиторная работа: **	38	12
Лекции	20	4
Практические занятия	18	8
Семинары	-	-
Лабораторные работы	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	70	96
Другие виды самостоятельной работы	-	-
Экзамен/часы	-	-
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт

4. Содержание дисциплины.**4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.****Очное обучение**

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ	Сам. раб.
1	Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире	2	-	10
2	Биотехнологии в аквакультуре.	4	4	10
3	Проектирование и строительство аквафермы	4	4	10
4	Рациональное использование кормов в аквакультуре	2	4	10
5	Рыбоводство	2	2	10
6	Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей	2	2	10
7	Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов	4	2	10
	ВСЕГО ЧАСОВ	20	18	70

Заочное обучение

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ	Сам. раб.
1	Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире	1	-	20
2	Биотехнологии в аквакультуре.	1	2	18
3	Проектирование и строительство аквафермы	1	2	10
4	Рациональное использование кормов в аквакультуре	0,5	2	10
5	Рыбоводство	0,5	2	10
6	Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей	-	-	10
7	Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов	-	-	18
	ВСЕГО ЧАСОВ	4	8	96

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире.

История и перспективы развития аквакультуры. Основные направления и формы товарного рыбоводства. Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства. Объекты аквакультуры в России и за рубежом

Раздел 2. Биотехнологии в аквакультуре.

Системы и обороты в прудовых хозяйствах. категории прудов и их отличительные особенности. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства. Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы, ее определяющие. Породы карпа и их отличительные особенности

Раздел 3. Проектирование и строительство аквафермы

Маточное стадо карпа. Формирование, эксплуатация ремонтно-маточного стада. Бонитировка и инвентаризация производителей

Особенности воспроизводства карпа. Методы подращивания личинок карпа. биотехника выращивания сеголетков. Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа. Мелиоративные работы в прудовых хозяйствах и их роль в повышении естественной рыбопродуктивности

Раздел 4. Рациональное использование кормов в аквакультуре

Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании гидробионтов. Основные компоненты комбикормов. показатели эффективности кормления. Способы приготовления искусственных кормов. стартовые и продукционные корма. Кормление рыбы в промышленных рыбоводных хозяйствах и прудах

Раздел 5. Рыбоводство

Биологические особенности растительноядных рыб. Особенности разведения растительноядных рыб. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры. Биотехника выращивания сеголетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом. Зимовка растительноядных рыб в прудах и зимовальных комплексах. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб

Раздел 6-7. Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей. Совместное выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов.

Новые формы поликультуры. Ризо-рыбные хозяйства. карпоутиные и карпогусиные хозяйства. Прудовое рыбоводство на торфяных выработках. Выращивание рыбы в водоемах комплексного назначения. Выращивание рыбы и нутрий. рыбоводство с периодическим культивированием сельскохозяйственных культур (летование прудов). Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства. Разведение и выращивание карпа и других рыб в промышленных хозяйствах на отработанных теплых водах. Установки с замкнутым циклом водообеспечения. Обороты и методы ведения озерного хозяйства. Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб. Выращивание рыбы в озерных хозяйствах

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Раздел дисциплины	Очн.	Заочн.
1	Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире	2	1
2	Биотехнологии в аквакультуре.	4	1
3	Проектирование и строительство аквафермы	4	1
4	Рациональное использование кормов в аквакультуре	2	0,5
5	Рыбоводство	2	0,5
6	Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей	2	-
7	Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов	4	-
	ВСЕГО ЧАСОВ	20	4

4.4. Перечень тем практических занятий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Очн.	Заочн.
1	Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире	-	-
2	Биотехнологии в аквакультуре.	4	2
3	Проектирование и строительство аквафермы	4	2
4	Рациональное использование кормов в аквакультуре	4	2
5	Рыбоводство	2	2
6	Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей	2	-
7	Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов	2	-
	ВСЕГО ЧАСОВ	18	8

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

(не предусмотрены)

4.6. Виды самостоятельной работы студентов.**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Студенты изучают теоретический материал, выполняют заданные преподавателем на дом задания.

При подготовке к аудиторным занятиям для закрепления и углубления полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков студентам рекомендуются следующие приемы:

- 1) повторение теоретического и практического материала;
- 2) самостоятельное выполнение домашнего задания;
- 3) подготовка ответов на контрольные вопросы по изучаемой теме;
- 4) сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников;
- 5) взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентами;

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов.

Не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире	Пономарёв С.В. Фермерская аквакультура. – М.: Росинформагротех, 2007. Справочник по племенным рыбоводным хозяйствам Российской Федерации.— М. : Росинформагротех, 2007. Богерук А.К. Биотехнологии, технические устройства и оборудование для выращивания и переработки рыбы в фермерском хозяйстве.— М. : Информагротех, 1996 . Шомина Е.И. Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины «Аквакультура» для обучающихся по направлению 36.03.02 – зоотехния. Воронеж:ВГАУ, 2016.	10	20
2	Биотехнологии в аквакультуре.		10	18
3	Проектирование и строительство аквафермы		10	10
4	Рациональное использование кормов в аквакультуре		10	10
5	Рыбоводство		10	10
6	Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей		10	10
7	Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяй-		10	18
Всего			70	96

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод
1	Практическое	Биологические особенности растительных рыб и их искусственное разведение	Решение ситуационных задач
2	Лекция	Методы интенсификации в аквакультуре	Дискуссия
	Всего		

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Полное описание оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**6.1. Рекомендуемая литература.****6.1.1. Основная литература.**

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Пономарёв С.В.	Фермерская аквакультура	МСХ РФ	Росинформагротех	2007	75

6.1.2. Дополнительная литература.

1. Справочник по племенным рыбоводным хозяйствам Российской Федерации / [под общ. ред. А. К. Богерука] .— М. : Росинформагротех, 2007 .— 184 с.
2. Богерук А.К. Биотехнологии, технические устройства и оборудование для выращивания и переработки рыбы в фермерском хозяйстве / А.К. Богерук, Н.Е. Гепецкий .— М. : Информагротех, 1996 .— 60с .
3. Власов В. А. Рыбоводство [электронный ресурс] / Власов В.А. — Москва : Лань, 2012 .— Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 110401 — «Зоотехния» .— ISBN 978-5-8114-1095-8 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3897>.
4. Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" .— Электронный журнал .— Москва : Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из сети Интернет .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0.

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Шомина Е.И. Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины «Аквакультура» для обучающихся по направлению 36.03.02 – зоотехния. Воронеж: ВГАУ, 2016.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины**6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции	Abbyy FineReader 9.0 Corp		+	+
2	Лекции	Microsoft Office 2003 Pro		+	+
3	Контроль	AST	+		

Используются следующие профессиональные базы данных:

1. Программный комплекс «Корм Оптима», договор дарения.
2. Statistica, CD-KEY VANZUVNEMU7BVJWU3U8KQ.

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов


№ п/п	Тема лекции
1	Состояние и направления развития аквакультуры в России и в мире
2	Биотехнологии в аквакультуре.
3	Проектирование и строительство аквафермы
4	Рациональное использование кормов в аквакультуре
5	Рыбоводство
6	Культивирование ракообразных, моллюсков, водорослей
7	Совмещённое выращивание гидробионтов и других сельскохозяйственных объектов

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории 218, 219, 220	доска аудиторная, стол и стул преподавательский, столы аудиторные, скамьи 2-х местные, стулья. Компьютер, мультимедийная техника.
2.	Аудитория 316 для практических занятий	Стол лабораторные, стулья, шкафы для хранения лабораторной посуды и приборов, дистиллятор, справочные материалы, наглядные материалы по аквакультуре.
3.	Аудитория 317 для хранения и профилактического обслуживания оборудования, используемого для проведения занятий по дисциплине	Шкаф вытяжной, шкафы для хранения химических реактивов, ФЭК, наглядные материалы по аквакультуре
4.	Аудитории 223, 16, 18 для самостоятельной работы	Оснащены компьютерами с выходом в интернет

8. Междисциплинарные связи**Протокол**

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Заведующий кафедрой	Подпись зав. кафедрой
Разведение с.-х. животных	Общей зоотехнии	Согласовано	Доцент А.В. Аристов	
Зоогигиена	Общей зоотехнии	Согласовано	Доцент А.В. Аристов	