




Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФБН
 К.В. Тылик
26.04.2018 г.

Рабочая программа дисциплины
ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО
QD-6.2.2/РПД-10(12.24)


вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

Профиль программы
«АКВАКУЛЬТУРА»

Факультет биоресурсов и природопользования

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра аквакультуры
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	16.04.2018
ДАТА ПЕЧАТИ	16.04.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2

1 Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Индустриальное рыбоводство» формирует у учащихся готовность в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных предприятий индустриального типа.

Целью освоения дисциплины «Индустриальное рыбоводство» является формирование знаний, умений и компетенций в области выращивания гидробионтов в рыбоводных хозяйствах индустриального типа.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение знаний по устройству и биотехнике выращивания гидробионтов в хозяйствах индустриального типа;
- формирование умений и навыков по эксплуатации технических средств, биотехнических приёмов в разведении и выращивании гидробионтов в хозяйствах индустриального типа.

2 Результаты освоения дисциплины

2.1 Результатом освоения дисциплины «Индустриальное рыбоводство» должен быть следующий этап формирования у обучающегося дополнительной профессиональной компетенции (ПКД), предусмотренной ОП ВО, а именно:

- ПКД-2: готовность осуществить разработку и оптимизацию технологических процессов в аквакультуре.
- ПКД-2.2: готовность осуществить разработку и оптимизацию технологических процессов выращивания различных видов рыб в условиях индустриального рыбоводства.

2.2 В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- формы и особенности индустриального рыбоводства, устройство и особенности технического обеспечения различных типов индустриальных хозяйств, системы водоснабжения, водоподготовки, водоочистки, насыщения кислородом и терморегуляции воды, приготовления и раздачи кормов, сортирования и транспортировки рыбы, автоматизированного контроля и управления параметрами водной среды, жизнеобеспечения хозяйств индустриального типа, средства механизации и автоматизации индустриального рыбоводства, основные и перспективные объекты индустриального рыбоводства, технологические аспекты и особенности выращивания их в индустриальных хозяйствах различных типов, современное состояние и перспективы развития индустриального рыбоводства.

уметь:


- управлять технологическими процессами в индустриальных хозяйствах.

владеть:

- навыками биологического обоснования технологической схемы выращивания объектов индустриального рыбоводства, выращивания различных видов рыбы в индустриальных условиях, механизации и автоматизации производственных процессов обеспечивающими их реконструкцию и прогрессивное развитие, разработке биологических обоснований при проектировании рыбоводных предприятий индустриального типа.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Индустриальное рыбоводство» Б1.В.ДВ.02.02 входит в состав вариативной части образовательной программы (ОП) магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Аквакультура» и является дисциплиной по выбору студента Б1.В.ДВ.02.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2	Стр. 3/10

Дисциплина опирается на компетенции, знания, умения и навыки обучающихся, полученные на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата, и компетенции, полученные при изучении таких дисциплин как Б1.В.05 «Ихтиология», Б1.В.08 «Рыбохозяйственная гидротехника», Б1.В.09 «Искусственное воспроизводство рыб», Б1.В.15 «Товарное рыбоводство», Б1.В.20 «Марикультура», Б1.В.ДВ.04.02.02 «Основы индустриальной аквакультуры», Б1.В.15 «Практикум по товарному рыбоводству», а также при освоении программы магистратуры и компетенций при изучении дисциплины Б1.В.07 «Товарное рыбоводство (магистерский курс)».

Результаты освоения данной дисциплины используются студентами при параллельном освоении дисциплин ОП магистратуры: Б1.В.ДВ.01.01 «Товарное лососеводство», Б1.В.ДВ.01.02 «Товарное осетроводство», а также Б2.В.01(Н) «Производственная научно-исследовательская работа», Б2.В.02(Н) «Производственная научно-исследовательская работа», Б2.В.03(П) «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», Б2.В.04(П) «Производственно-педагогическая практика», Б2.В.05(Пд) «Производственная преддипломная практика».

4 Содержание дисциплины

Тема 1. Разведение и выращивание холодолюбивых объектов

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. История развития индустриального рыбоводства в нашей стране и за рубежом. Место в аквакультуре и задачи, решаемые индустриальным рыбоводством. Перспективы развития данного направления аквакультуры.

Характеристика объектов. Исторический опыт и перспективы развития. Рост, жизнестойкость, плодовитость, сроки и время созревания, качественная характеристика половых продуктов в условиях различных типов индустриальных хозяйств. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточного стада в прудах, садках, бассейнах, хозяйствах на тёплых водах, установках с замкнутым циклом водообеспечения. Одно - двухцикличность созревания производителей в различных типах индустриальных хозяйств.

Тема 2. Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства

Характеристика объектов. Рост, жизнестойкость, плодовитость, сроки и время созревания, качественная характеристика половых продуктов в индустриальных хозяйствах различного типа. Особенности формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад в бассейнах, садках, хозяйствах на теплых водах, в установках с замкнутым циклом водообеспечения. Полицикличность созревания производителей в различных типах индустриальных хозяйств.

Тема 3. Корма и кормление в индустриальном рыбоводстве

Нормирование кормления. Кормовые таблицы. Периодичность кормления различных размерно-возрастных групп рыб. Особенности подбора рецептур стартовых и продукционных кормов для различных объектов индустриального рыбоводства. Основные промышленные рецептуры индустриальных комбикормов.

Тема 4. Технические особенности садковых и бассейновых индустриальных хозяйств


Особенности водоподготовки и водоснабжение. Устройства и требования к конструкции рыбоводных ёмкостей: лотков, бассейнов, садков. Конструктивные особенности садков и плавучих ферм в водоемах различного типа, способы защиты от ветрового, волнового и ледового воздействия. Защита окружающей среды от органического пресса садковых и бассейновых хозяйств.

Тема 5. Технические особенности установок замкнутого цикла водообеспечения

Исторический опыт и перспективы развития. Основные узлы установок с замкнутым циклом водообеспечения и правила их компоновки. Характеристика и конструктивные особенности оборудования, применяемого в УЗВ.

Тема 6. Механизация и автоматизация производственных процессов индустриального рыбоводства

Системы и устройство основных механизмов приготовления корма. Устройство и мощность кормоцехов и кормоскладов в индустриальных хозяйствах различного типа. Конструктивные и эксплуатационные особенности различных типов кормораздатчиков.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2	Стр. 4/10

Назначение и устройство отечественных и зарубежных приборов контроля водной среды. Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.

Устройство сортировальных агрегатов, устройств для транспортировки икры.

Способы и методы энергообеспечения систем аквакультуры.

5 Объем (трудоемкость освоения) и структура дисциплины, формы аттестации по ней

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 108 академических часов (81 астр. часов) контактных (лекционных и практических занятий) занятий и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоёмкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, третий семестр – экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр - 3, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
Тема 1. Разведение и выращивание холоднолюбивых объектов	2	-	4	4	10
Тема 2. Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства	2	-	6	4	12
Тема 3. Корма и кормление в индустриальном рыбоводстве	2	-	6	4	12
Тема 4. Технические особенности садковых и бассейновых индустриальных хозяйств	4	-	6	4	14
Тема 5. Технические особенности установок замкнутого цикла водообеспечения	4	-	6	6	16
Тема 6. Механизация и автоматизация производственных процессов индустриального рыбоводства.	2	-	2	4	8
Учебные занятия	16	-	30	26	72
Промежуточная аттестация	экзамен				36
Итого по дисциплине					108

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.

6 Лабораторные занятия (работы)

Не предусматриваются.

7 Практические занятия

По дисциплине предусматриваются проведение практических занятий в кабинете «Товарное рыбоводство». Наименование и количество часов занятий определены в нижерасположенной таблице.


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Номер темы дисциплины	Содержание (семинарского) практического занятия	Кол-во, часов ПЗ
1	1, 3, 4	Технология разведения и выращивания форели Дональдсона, Камлоопс в хозяйствах индустриального типа	6
2	2, 3, 4	Технология выращивания карпа в моно- и поли культуре, канального сома, осетровых и радужной форели в индустриальных хозяйствах использующих отработанную теплую воду	6
3	2, 3, 4	Промышленное производство угря в индустриальных условиях	4
4	1, 5, 6	Устройство и эксплуатации установок замкнутого водообеспечения	6
5	2, 3, 5	Технология выращивания посадочного материала радужной форели и карпа в установках замкнутого водообеспечения	4
6	2, 3, 5	Технология полициклического выращивания канального сома, клариевого сома, тиляпии в установках замкнутого водообеспечения	4
Итого			30

8 Самостоятельная работа студентов

Таблица 3 – Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№ п/п	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического учебного материала (в том числе подготовка к практическим занятиям)	26	Текущий контроль: контроль на ПЗ
ИТОГО		26	

9 Учебная литература и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

Основная литература:

1. Пономарев С.В. Индустриальное рыбоводство : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 416 с.

2. Хрусталева, Е.И. Индустриальное рыбоводство : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 110900.62 - Вод. биоресурсы и аквакультура и спец. 110901.65 - Вод. биоресурсы и аквакультура / Е. И. Хрусталева, К. Б. Хайновский ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2006. - 340 с.

Дополнительная литература:

1. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. Н. Грозеску, А. А. Бахарева ; Федер. агентство по рыболовству. - Москва : Колос, 2006. - 315 с.

2. Ворошилина, З.П. Товарное рыбоводство : учеб. пособие / З. П. Ворошилина, В. Г. Саковская, Е. И. Хрусталева. - Москва : Колос, 2009. - 265 с.


3. Ворошилина, З.П. Товарное рыбоводство : практикум : учеб. пособие / З. П. Ворошилина, В. Г. Саковская, Е. И. Хрусталева ; КГТУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калининград : КГТУ, 2005. - 275 с.

4. Федорченко, В.И. Товарное рыбоводство : учеб. пособие / В. И. Федорченко, Н. П. Новоженин, В. Ф. Зайцев. - Москва : Агропромиздат, 1992. - 207 с.

Периодические издания:

«Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство», «Вестник рыбохозяйственной науки», «Вопросы ихтиологии», «Известия КГТУ», «Рыбное хозяйство».

Учебно-методические пособия:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2

1. Индустриальное рыбоводство : метод. указ. по вып. лаб. раб. для студ. вузов, обуч. в магистратуре по напр. 111400 - Вод. биоресурсы и аквакультура / сост. : К. Б. Хайновский, Е. И. Хрусталева ; рец. : Г. Г. Серпунин ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : КГТУ, 2012. - 151 с.

10 Информационные технологии, программное обеспечение и Интернет-ресурсы дисциплины

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription";
2. Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

Интернет-ресурсы:


- <http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.
- <http://www.fao.org/> - Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.
- <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.
- <http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических видов.
- <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> - База по систематике и таксономии рыб.
- <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.
- <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России и зарубежья.
- <http://www.faunaeur.org/> - Фауна Европы.
- <http://www.biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.
- <http://www.iucnredlist.org/> - Международная Красная книга.
- <http://www.ribovodstvo.com>.
- <http://www.ribovodstvo.ru>
- <http://www.pisciculture.ru>.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторные занятия проводятся в специализированном кабинете товарного и индустриального рыбоводства (409 ГУК). Консультационные занятия проводятся в кабинете № 411 «а» и 412 кафедры аквакультуры главного учебного корпуса КГТУ, в соответствии с графиком консультаций преподавателей.

Учебно-лабораторное оборудование: Фиксированные препараты основных объектов товарного рыбоводства, рыбоводное оборудование и его макеты, инкубационные аппараты, стенды биотехнических процессов, таблицы, схемы, фотографии, образцы объектов товарного рыбоводства, ЭВМ для выполнения необходимых расчетов, видеофильмы, рисунки и схемы хозяйств индустриального типа, рыбоводного оборудования, УЗВ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2	Стр. 7/10


12 Фонд оценочных средств для проведения аттестации по модулю, система оценивания, критерии оценки

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной системой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2	Стр. 8/10

			задаче данные	новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13 Особенности преподавания и освоения дисциплины

В процессе преподавания используются следующие образовательные технологии:

- лекции с использованием мультипроектора для демонстрации иллюстративного материала;
- практические занятия;
- плановые консультации преподавателей,
- индивидуальные консультации преподавателей с использованием электронной почты.

Лекционные и практические занятия охватывают весь материал, указанный в темах дисциплины.

При проведении занятий используются демонстрационные материалы (плакаты, видеофильмы, слайды, каталоги), учебно-методические материалы.

На лекциях рассматривается современное состояние, место и роль индустриального рыбоводства в аквакультуре, технологические и биологические особенности выращивания гидробионтов в индустриальных рыбоводных хозяйствах, перспективные объекты выращивания, возможности интенсификации производственных процессов в рыбоводных хозяйствах.

Практические работы прививают студентам навыки усвоения биотехнических особенностей культивирования гидробионтов, технического обеспечения индустриальных хозяйств, разработке биологического обоснования при проектировании индустриальных хозяйств аквакультуры.

Отчетами по практическим занятиям являются рабочие тетради с пояснительными записками с выполненным конспектом и необходимыми расчетами. Защита практической работы проходит при предъявлении рабочей тетради преподавателю и ответу на вопросы по теме практического занятия.

Во время самостоятельной работы студенты знакомятся с первоисточниками, основной и дополнительной литературой, готовятся к защите практических работ, сдаче экзамена.


Учебный материал дисциплины разбит на 6 тем (дидактических единиц):

- 1 - Разведение и выращивание холоднолюбивых объектов;
- 2 - Разведение и выращивание теплолюбивых объектов индустриального рыбоводства;
- 3 - Корма и кормление в индустриальном рыбоводстве;
- 4 - Технические особенности садковых и бассейновых индустриальных хозяйств;
- 5 - Технические особенности установок замкнутого цикла водообеспечения;
- 6 - Механизация и автоматизация производственных процессов индустриального рыбоводства.

Каждая тема включает как теоретическую, так и практическую часть. Теоретическая часть изучается в ходе лекционного курса, теоретической части практических занятий и в процессе самостоятельного изучения материала. Практическая часть изучается в ходе выполнения практических занятий. Теоретические знания и практические навыки, приобретенные на аудиторных занятиях, углубляются и закрепляются во время самостоятельной работы студентов по рекомендованным литературным источникам и выявляются при опросах при сдаче практических работ.

Выполнение практических работ включает:

- изучение биологических особенностей выращиваемых объектов и особенностей биотехники их культивирования в индустриальных хозяйствах аквакультуры;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2

- изучение технического обеспечения технологического процесса на различных этапах онтогенеза;
- изучение этапов биотехники разведения и выращивания объекта;
- выполнение расчетной части работы;
- подготовка ответов для самопроверки;
- защита практической работы.

Защита практической работы проводится в виде индивидуальной беседы преподавателя со студентом в ходе, которой выявляются знания и навыки по материалу лабораторного занятия.

Текущий контроль учёбы студентов проводится на практических занятиях. Результаты защиты практических работ учитывается при промежуточной (заключительной) аттестации по дисциплине.

К промежуточной (заключительной) аттестации (экзамен) допускаются студенты выполнившие и защитившие практические работы.

14 Методические указания по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины студенты, составляют конспекты, работая на лекциях, практических занятиях, изучая рекомендуемую основную, дополнительную литературу, учебно-методические пособия.

Особенность обучения студентов предполагает самостоятельное изучение тем данной дисциплины, наряду с изучением ее на лекциях и практических занятиях.

Студенты должны руководствоваться рабочей программой дисциплины, и методическими указаниями по выполнению практических работ. Изучение дисциплины следует начинать с первой темы и затем изучать следующие темы, соблюдая принцип последовательности.

Рассмотрение каждой темы начинается с изучения ее содержания.

После завершения изучения темы студенту необходимо ответить на вопросы (тесты) с целью самопроверки того, насколько хорошо освоен пройденный материал. В случае, если студент не может ответить на поставленные вопросы, он должен вернуться к данной теме, чтобы повторить материал, прежде чем приступить к изучению следующей темы дисциплины.

Перед защитой практической работы необходимо ответить на вопросы (см. фонд оценочный средств) для самопроверки. Если студент не может ответить на вопросы, необходимо еще раз изучить тему дисциплины по рекомендованной литературе и конспекту лекций, а также методические указания по выполнению данной работы.

Изучение дисциплины завершается сдачей экзамена.

15 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа дисциплины «Индустриально рыбководство» представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (профиль программы «Аквакультура»).

Автор программы – Хайновский Константин Борисович, канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры аквакультуры

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры аквакультуры (протокол № 4 от 21.12.2015 г.)


Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования (протокол № 180 от 23.12.2015 г.)

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры аквакультуры 16.04.2018 г. (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



Г.Г. Серпунин

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДУСТРИАЛЬНОЕ РЫБОВОДСТВО» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10(12.24)	Выпуск: 16.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 10/10

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования 26. 04. 2018 г. (протокол № 3).

Декан ФБП,
председатель методической комиссии

 К.В. Тылик

Согласовано
Заместитель начальника УРОПСП

 В.А. Мельникова