



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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
промышленного рыболовства  
Г.М. Долин

11.12.2017

Рабочая программа дисциплины  
**ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ**  
**QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)**


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

**35.03.09 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО**

Профиль программы  
**«ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ РЫБОЛОВСТВА»**

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра промышленного рыболовства
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	07.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	07.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Техника и технология индустриальной аквакультуры» является формирование начальных знаний в области аквакультуры и ее технического обеспечения. Освоение дисциплины предполагает:

- изучение основных принципов и особенностей разведения и выращивания гидробионтов в контролируемых условиях;
- изучение средств технического обеспечения процесса выращивания рыбы;
- приобретение навыков выбора и обоснования технических средств в зависимости от способа и вида выращиваемого объекта.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Результатом освоения дисциплины «Техника и технология индустриальной аквакультуры» должен быть этап формирования у обучающегося, следующей профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ФГОС ВО, а именно:

ПК-13: способность применять современные методы и технические средства измерения параметров технологических процессов, орудий рыболовства и технических средств аквакультуры; проводить экспертизу, стандартные и сертификационные испытания рыболовных материалов, орудий рыболовства и технологических процессов:

- ПК-13.6: способность применять современные методы и технические средства измерения параметров технических средств индустриальной аквакультуры.


2.2. В результате изучения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- основные составляющие технологического процесса выращивания гидробионтов;
- основные пути повышения рыбопродуктивности предприятий аквакультуры;
- способы и средства технического обеспечения предприятий аквакультуры;

**уметь:** грамотно и безопасно эксплуатировать технические средства аквакультуры;

**владеть:** навыками обоснованного выбора технических средств обеспечения технологического процесса выращивания рыбы.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Техника и технология индустриальной аквакультуры» относится к Блоку 1 вариативной части (дисциплина по выбору) образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.09 Промышленное рыболовство, профиль «Техника и технология рыболовства».

Дисциплина опирается на общепрофессиональные и профессиональные компетенции, знания, умения и навыки обучающихся, полученные при изучении дисциплин - Б1.Б.27 «Основы аквакультуры», Б1.Б.21 «Методы научных исследований», Б1.В.03 «Устройство и эксплуатация орудий рыболовства».

Результаты освоения дисциплины используются как для выполнения выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), а также в профессиональной деятельности.

### **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Тема 1. Введение.**

1.1. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Роль и значение аквакультуры в системе рыбного хозяйства.

1.2. Перспективы развития аквакультуры в России.

#### **Тема 2. Типы предприятий аквакультуры.**

1.1. Типы предприятий аквакультуры и особенности их технического обеспечения.

1.2. Классификация технических систем и устройств предприятий аквакультуры.


#### **Тема 2. Водоснабжение предприятий аквакультуры**

2.1. Источники водоснабжения и их основные характеристики. Способы и средства водоподачи. Лотки, каналы, трубопроводы и трубопроводная арматура. Емкости и резервуары, и их конструктивные особенности.

2.2. Насосы и их технические характеристики. Требования, предъявляемые к системам водоснабжения и водоподачи. Гидравлический расчет водоподающих сооружений.

#### **Тема 3. Водоподготовка и водоочистка на предприятиях аквакультуры.**

2.3. Виды загрязнений технологической воды: взвешенные частицы, растворенные загрязнения.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

2.3. Способы и средства очистки технологической воды.

#### **Тема 4. Очистка воды от взвешенных частиц.**

3.1. Способы и средства механической очистки воды.

3.2. Отстойники, гидроциклоны.

3.3. Механические фильтры.

#### **Тема 5. Очистка воды от растворенных загрязнений.**

5.1. Биологическая очистка воды от растворенных загрязнений.

5.2. Устройства стерилизации воды.

#### **Тема 6. Способы и средства насыщения воды кислородом, аэрация воды**

6.1. Процесс насыщения воды кислородом. Способы получения кислорода.

6.2. Способы и устройства насыщения воды кислородом. Оксигенаторы, устройство и основные технические характеристики.

6.3. Способы и устройства аэрации воды. Компрессоры, газодувки, аэраторы.

#### **Тема 7. Кормоприготовление на предприятиях аквакультуры.**

7.1. Физические свойства кормов и основные требования, предъявляемые к ним.

7.2. Технология приготовления кормов, оборудование и его основные технические характеристики.

#### **Тема 8. Способы и средства кормораздачи на предприятиях аквакультуры.**

8.1. Техника и организация кормления рыбы на различных предприятиях аквакультуры.

8.2. Системы и устройства кормораздачи в прудовых и бассейновых хозяйствах, на садковых линиях и морских плавучих фермах, в рециркуляционных установках.

#### **Тема 9. Сортировка и транспортировка рыбы**


9.1. Значение операции сортировки рыбы. Организация и устройства сортировки рыбы.

9.2. Транспортировка рыбы. Способы транспортировки, системы и устройства транспортировки рыбы.

#### **Тема 10. Прудовые и бассейновые хозяйства**

10.1. Организация выращивания рыбы в прудовых и бассейновых рыбоводных хозяйствах.

10.2. Техническое обеспечение деятельности прудовых и бассейновых рыбоводных хозяйств.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 5/14

10.3. Экологические проблемы, связанные с эксплуатацией прудовых и бассейновых рыбоводных хозяйств и основные способы их решения.

### Тема 11. Выращивание рыбы в садках

11.1. Конструкции садков и садковых линий.

11.2. Обоснование выбора места установки садков и садковых линий.

11.3. Основные способы обеспечения штормоустойчивости садков и садковых линий.

13.4. Системы крепления садков и садковых линий и основные принципы их выбора и расчета.

11.5. Способы и средства снижения уровня загрязнений от деятельности садковых хозяйств.

11.6. Проблемы обрастания сетного полотна в садках и способы борьбы с ним.

### Тема 12. Выращивание рыбы в системах замкнутого водоснабжения

12.1. Устройство и эксплуатация замкнутых систем аквакультуры.

12.2. Устройства жизнеобеспечения в системах с замкнутым водоснабжением.

## 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. час) контактной (лекционных и практических занятий) работы и самостоятельной учебной работы студента, в т.ч. связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.


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

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, седьмой семестр - зачет.

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		
<b>Семестр – 7, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 ч.)</b>					
1. Введение	2	-	-	4	6
2. Типы предприятий аквакультуры	2	-	-	4	6
3. Водоснабжение предприятий аквакультуры	4	-	2	6	12
3. Водоподготовка и водоочистка на	2	-	2	6	10

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 6/14

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 7, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 ч.)</b>					
предприятиях аквакультуры					
4. Очистка воды от взвешенных частиц	2	-	-	6	8
5. Очистка воды от растворенных загрязнений	2	-	-	6	8
6. Способы и средства насыщения воды кислородом, аэрация воды	2	-	2	6	10
7. Кормоприготовление на предприятиях аквакультуры	2	-	-	4	6
8. Способы и средства кормораздачи на предприятиях аквакультуры	2	-	2	4	8
9. Сортировка и транспортировка рыбы	2	-	-	2	4
10. Прудовые и бассейновые хозяйства	2	-	2	4	8
11. Выращивание рыбы в садках	4	-	4	6	14
12. Выращивание рыбы в системах с замкнутым водоснабжением	2	-	2	4	8
<b>Учебные занятия</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>62</b>	<b>108</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>				

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

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)


Не предусмотрены

## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер ПЗ	Тема практического занятия	Кол-во часов ПЗ
<b>Семестр - 7 (16 ч)</b>		
1	Водоснабжение предприятий аквакультуры.	2
2	Водоподготовка и водоочистка.	2
3	Способы и средства насыщения воды кислородом, аэрация	2
4	Способы и технические средства кормораздачи	2
5	Выращивание рыбы в прудовых хозяйствах	2
6	Садковое выращивание рыбы	4

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

7	Замкнутые системы для выращивания рыбы	2
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>16</b>

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 -Объём (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	Освоение теоретического учебного материала, подготовка к практическим занятиям	62	Контроль на ПЗ
Итого		62	

## 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.

### Дополнительная литература:

1. Уитон, Ф. Техническое обеспечение аквакультуры / Ф. Уитон. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 528 с.

2. Пономарев, С.В. Аквакультура : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : МОРКНИГА, 2016 -. Ч. 1. - 2016. - 438 с.

3. Пономарев, С.В. Аквакультура : учеб. / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва : МОРКНИГА, 2016 -. Ч. 2. - 2016. - 427 с.


4. Козлов, В.И. Аквакультура : учеб. / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин ; под ред. Л. Л. Кожина. - Москва : КолосС, 2006. - 445 с.

5. Богерук, А.К. Мировая аквакультура : опыт для России / А. К. Богерук, И. А. Луканова ; М-во сел. хоз-ва РФ. - Москва : [Росинформагротех], 2010. - 362 с.

6. Пономарев, С.В. Фермерское рыбоводство для предприятий среднего и малого бизнеса : учеб. / С. В. Пономарев, Л. Ю. Лагуткина. - Москва : МОРКНИГА, 2015. - 550 с.

7. Козлов, В.И. Справочник фермера-рыбовода / В. И. Козлов. - Москва : ВНИРО, 1998. - 447 с.



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

## **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](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**


- 1 Портал «Калининградский государственный технический университет»  
<http://www.klgtu.ru>;
- 2 Библиотека КГТУ - <http://www.klgtu.ru/ru/library>.

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Практические занятия проводятся специализированных аудиториях кафедры промышленного рыболовства.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 9/14

технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.


## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И 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. 5).

Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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
<b>2. Работа с информацией</b>	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

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/14

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	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

13.1 В учебном процессе широко используются интерактивные формы проведения занятий, которые предусматривают взаимодействие между преподавателем и студентами.

Преподаватель использует для работы со студентами:

1. Лекции в кабинете с мультимедийным оборудованием.
2. Практические занятия, на которых предусматриваются выполнение практических заданий, анализ практических ситуаций, групповое обсуждение при разработке алгоритма решения практических задач.

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 11/14

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей.

13.2. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.


Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара - наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

13.3. Методические рекомендации по подготовке рефератов. Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснована;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культуру письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

## **14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2

14.1. Методические указания направлены на обучение бакалавров приемам управления процессами.


Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы. Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Написание реферата является одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с титульного листа.
2. За титульным листом следует Оглавление. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.
3. Текст реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.
  - а) Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.
  - б) Основная часть - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.
  - в) Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые выявлены в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)	Выпуск: 07.12.2017	Версия: V.2	Стр. 13/14

источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с «красной» строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.





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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ»  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)

QD-6.2.2/РПД-20.(21.26)

Выпуск: 07.12.2017

Версия: V.2

Стр. 14/14

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Техника и технология индустриальной аквакультуры» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.09 Промышленное рыболовство (профиль программы «Техника и технология рыболовства»).

Автор программы – Лесникова Е.Г., к.б.н., ст. преподаватель.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №15 от 22.06.2015 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 9 от 25.06.2015 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры промышленного рыболовства (протокол №4 от 21.12.2017 г.).

Заведующий кафедрой  А.А. Недоступ

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 4 от 11.12.2017 г.)

Декан факультета,  
председатель методической комиссии  Г.М. Долин

Согласовано:

Заместитель начальника УРОПСИ  К.В. Степанова