

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета

/Л.М. Хорошман/

« 25 » 03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Информационные технологии в рыболовстве»**

направление подготовки  
35.03.09 Промышленное рыболовство  
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):  
«Менеджмент рыболовства»

Петропавловск-Камчатский,  
2020



## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель освоения дисциплины «Информационные технологии в рыболовстве» - знакомство с теоретическими, методическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения задач в различных областях промышленного рыболовства.

Задачи изучения дисциплины: развитие логического и алгоритмического мышления; изучение основных направлений развития информационных технологий и их возможностей; выработка умения самостоятельного решения различных задач в различных областях промышленного рыболовства с использованием возможностей информационных технологий; изучение мировых информационных ресурсов.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

– Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(ОПК-1)	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований	<b>Знать:</b> современное состояние и перспективы развития информационных технологий; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения при разработке сложных технических систем промышленного рыболовства; методы организации эффективной управленческой деятельности; методы интеллектуальной поддержки управленческих решений; основные типы информационных систем и их компоненты в промышленном рыболовстве; основные компоненты и технические характеристики	3(ОПК-1)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			компьютерных сетей; принципы организации и построения баз данных, баз знаний, экспертных систем, пути, методы и средства интеллектуализации информационных систем; современные технические и программные средства мультимедиа технологий.	
			<b>Уметь:</b> применять на пользовательском уровне основные средства новых информационных технологий в профессиональной деятельности; использовать информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; информационные технологии в промышленном рыболовстве; И использовать возможности Всемирной сети Интернет для решения поисковых, образовательных и исследовательских задач и электронную почту.	<b>У(ОПК-1)1</b>
			<b>Владеть:</b> методам работы во всех приложениях MS Office; современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями, методами и средствами интеллектуализации информационных систем в промышленном рыболовстве..	<b>В(ОПК-1)1</b>

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Информационные технологии в рыболовстве» является дисциплиной обязательной части в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Информационные технологии в рыболовстве» Курс базируется на знаниях и умениях, полученных студентами в процессе изучения информатики. Знания по дисциплине «Информационные технологии в рыболовстве» являются фундаментом,

который логически и содержательно-методически взаимосвязан с дисциплиной математического и естественнонаучного цикла, базовой части: «Информатика».

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<b>Раздел 1.</b>	<b>53</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>18</b>		
Лекция. Введение. Предмет и задачи курса	8	2	2	-		6	Опрос	
Лекция. Методы и средства формирования и обработки информации	37	31	4	-	27	6	Опрос, защита лаб-й работы	
Лекция. Информационные процессы	8	2	2	-		6	Опрос	
<b>Раздел 2.</b>	<b>55</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>18</b>		
Лекция. Компьютерные технологии и их роль в системах управления процессами рыболовства	10	4	4	-		6	Опрос	
Лекция. Технологии открытых систем в рыболовстве	28	22	2	-	20	6	Опрос, защита лаб-й работы	
Лекция. Управление информационными технологиями в рыболовстве	17	11	4	-	7	6	Опрос, защита лаб-й работы	
<i>Зачет с оценкой</i>				-				
	<b>108/3</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>36</b>		

##### 4.2 Содержание дисциплины

###### Раздел 1.

Лекция 1.1. Введение. Предмет и задачи курса

Рассматриваемые вопросы: Современные информационные технологии - составная часть информатики.

Информатизация общества. Критерии процесса информатизации. Роль и значение информационных революций. Этапы развития информационных технологий. Понятие информационной технологии. Инструментарий информационных технологий. Составляющие информационной технологии.

Лекция 1.2-1.3. Методы и средства формирования и обработки информации

Рассматриваемые вопросы: Роль информационных технологий. Развитие

информационных технологий. Информационные технологии и самоорганизация. Эволюция информационных технологий.

Свойства и классификация информационных технологий. Информация. Виды информации. Информационное обеспечение систем управления. Системы счислений информации.

Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Модели процесса восприятия.

Метрологические основы формирования, обработки и передачи информации. Основные понятия и термины.

Методы и средства формирования информации о состоянии технологических объектов (процессов) рыболовства.

#### Лекция 1.4. Информационные процессы

Рассматриваемые вопросы: Информационные процессы как основа информационных технологий. Понятие и структура информационного процесса. Взаимодействие информационных процессов в структуре информационной технологии. Системный подход к организации информационных процессов. Информационный характер процесса управления. Интеграция информационных процессов при принятии решения.

Лабораторная работа 1.1-1.12. Компьютерные технологии и их роль в системах управления процессами рыболовства

Рассматриваемые вопросы: 1. Формирование отчета лабораторной работы в WinWord

2. Создание презентаций в программе PowerPoint

3. Компьютерная программа для математических расчетов MathCad

4. Электронные таблицы программы Excel

#### Раздел 2.

Лекция 2.1-2.2. Компьютерные технологии и их роль в системах управления процессами рыболовства

Рассматриваемые вопросы: Среда реализации информационных технологий. Инструментальные средства поддержки разработок и жизненного цикла компонентов информационных технологий. Автоматизированные интегрированные информационные системы, обеспечивающие возможности работы с разнородной по формам представления информацией, а также обеспечивающие доступ к удаленным информационным и техническим ресурсам.

Вычислительная система. Состав вычислительной системы. Программное обеспечение. Аппаратные средства компьютерной техники. Функциональная организация компьютерной техники. Языки программирования. Интерфейсы. Пользовательский интерфейс и его виды; технология обработки данных и его виды; технологический процесс обработки и защиты данных; графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ; применение информационных технологий на рабочем месте пользователя, автоматизированное рабочее место, электронный офис.

#### Лекция 2.3. Технологии открытых систем в рыболовстве

Рассматриваемые вопросы: Открытые системы. Понятия открытых систем. Международные структуры в области стандартизации информационных технологий.

Методологический базис открытых систем.

Информационные технологии в рыболовстве. Прикладные информационные технологии. Понятие прикладной информационной технологии. Информационные технологии административного управления в рыболовстве. Информационные технологии в научных исследованиях в областях промышленного рыболовства. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Информационные технологии в образовании.

Лекция 2.4-2.5. Управление информационными технологиями в рыболовстве

Рассматриваемые вопросы: Инфраструктура управления информационными технологиями в рыболовстве. Концепция управления информационными системами и технологиями. Стратегии информационных технологий.

Примеры использования информационных технологий. Методология использования ИТ. Выбор вариантов внедрения ИТ.

Информационные системы управления промыслом гидробионтов.

Информационные системы моделирования орудий и процессов рыболовства.

Информационные системы управления орудиями и процессами рыболовства.

Перспективы развития информационных технологий в рыболовстве. Приоритетные технологии информационного общества. Проблема формирования единого информационного пространства. Информационная среда как новая среда обитания человека.

Лабораторная работа 2.1-2.12. Технологии открытых систем в рыболовстве

Рассматриваемые вопросы:

1. Работа в Internet.
2. Электронная почта

## **5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся**

### ***5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов***

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

*Самостоятельная работа по разделу 1:*

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

### *Самостоятельная работа по разделу 2:*

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

### **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в рыболовстве» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет с оценкой)**

1. Структура системы управления. Методы и средства информационных технологий в системе управления.
2. Объясните содержание синтаксического, семантического и прагматического аспектов информации.
3. В чем заключается статистический подход к измерению количества информации?
4. В чем заключается семантический подход к измерению количества информации?
5. Проведите классификацию систем по различным признакам.
6. Управление в системах. Системы автоматического и автоматизированного управления.
7. Нарисуйте схему состава моделей базовой информационной технологии и объясните назначение и связи каждой модели.
8. Поясните модель планирования вычислительного процесса при минимизации суммарного времени обработки.
9. В чем состоит суть процедуры преобразования данных, и как она реализуется в ЭВМ?
10. Опишите модели преобразования данных.
11. Технологии обработки данных в электронной таблице Excel. Работа с панелью инструментов «Формы».
12. Виды, построение и вывод диаграмм в электронных таблицах для анализа

данных.

13. Статистические функции электронной таблицы и их использование для анализа информации.
14. Использование сводных таблиц в Excel для анализа данных. Мастер сводных таблиц.
15. Использование панели инструментов «Сводные таблицы». Способы группировки данных в сводной таблице.
16. Базы данных (БД) и системы управления ими. Реляционная модель СУБД
17. БД в Excel. Преобразование таблицы Excel в список. Формы данных.
18. БД в Excel. Многоуровневая сортировка данных. Способы фильтрации данных.
19. Создание отчета.
20. Программа подготовки презентаций Power Point. Назначение, возможности и основные объекты.
21. Создание слайдов и презентаций.
22. Режимы Power Point. Редактирование, форматирование слайдов.
23. Просмотр слайдов, эффекты, применяемые к слайдам.
24. Добавление гиперссылок, создание и использование управляющих кнопок.
25. Настройка и проведение презентации.
26. Глобальная сеть Интернет. Протоколы сети Интернет. Программы просмотра Web-документов.
27. Адресация ресурсов Интернета. Из каких частей состоит URL?
28. Поиск информации в Интернете. Поисковые каталоги и машины. Общие принципы составления запросов. Поиск файлов на FTP-серверах.
29. Электронная почта, основанная на WWW. Регистрация и отправка сообщений.
30. Создание Web - документов. Способы создания Web-страниц.
31. Теги HTML. Основные структурные теги HTML - документа.
32. Публикация Web - сайта в сети Интернет. Использование услуги бесплатного хостинга в российском Интернете.
33. Электронная почта. Основные понятия.

## **7 Рекомендуемая литература**

### *7.1 Основная литература*

1. Статистика: учеб. пособие/ под ред. М.Р. Ефимовой. Инфра-М, 2005. – 336 с.

### *7.2 Дополнительная литература:*

2. Трифонов В.В. Информационные технологии. Учебник. - М: Издательство Юрайт, 2011. - 624 с.
3. Благовещенская М.М. Информационные технологии систем управления технологическими процессами. Учебник. - М.: Высшая школа, 2005. 768 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

База данных «Экономика отрасли – Статистика и аналитика» Росрыболовства - <http://www.fish.gov.ru/otraslevayadeyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika>;

База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о

продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; вопросами использования информационных технологий в рыболовстве.

Целью проведения практических, лабораторных занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

### **1. Лекция:**

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

### **2. Практическое занятие:**

– тематический семинар – этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

3. Лабораторные работы – этот вид учебной работы в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

## **10 Курсовой проект (работа)**

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

### **11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении**

### ***образовательного процесса***

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение документов на официальном сайте Росрыболовства, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### ***11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса***

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- пакет Microsoft Office
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point.

### ***11.3 Перечень информационно-справочных систем***

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

– Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-202, 6-204, 6-216 с комплектом учебной мебели.

– Для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для курсового проектирования, используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

- технические средства обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор)
- наглядные пособия.