

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/
« 01 » 12 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в рыболовстве»

направление подготовки
35.03.09 Промышленное рыболовство
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль):
«Менеджмент рыболовства»

Петропавловск-Камчатский,
2021

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.09 «Промышленное рыболовство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры «Водные биоресурсы,
рыболовство и аквакультура», к.б.н., доцент



(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура» 01.12.2021 г., пр. №4а

Заведующий кафедрой

«01» 12 2021 г.



(подпись) (Ф.И.О.)

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 и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

– Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7)

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 решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} : Знает основные законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий, связанных с профессиональной деятельностью. ИД-2 _{ОПК-1} : Умеет применять законы математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Знать: 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;	3(ОПК-1)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			<p>основные компоненты и технические характеристики 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.</p>	
			<p>Уметь: 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.</p>	У(ОПК-1)1
			<p>Владеть: методами работы во всех приложениях MS Office; современными системными программными средствами, сетевыми технологиями, мультимедиа технологиями, методами и средствами интеллектуализации информационных систем в промышленном рыболовстве..</p>	В(ОПК-1)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(ОПК-7)	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-8} . Знает терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий	Знать: терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий	З(ОПК-7)1 З(ОПК-7)2 З(ОПК-7)3
		ИД-2 _{ОПК-8} . Умеет выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Уметь: выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	У(ОПК-7)1 У(ОПК-7)2 У(ОПК-7)3
		ИД-3 _{ОПК-8} . Владеет навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности	Владеть: навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности	В(ОПК-7)1 В(ОПК-7)2 В(ОПК-7)3

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 /ЗЕТ	теоретические	Контактная работа по видам учебных занятий	Степень	ельная	я	ы	текущего	контр	Итого вый
-----------------------------	------------------	---------------	--	---------	--------	---	---	----------	-------	-----------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1.	50	30	10		20	20		
Лекция. Введение. Предмет и задачи курса	23	13	3		10	10	Опрос	
Лекция. Методы и средства формирования и обработки информации	13	8	3		5	5	Опрос, защита лаб-й работы	
Лекция. Информационные процессы	14	9	4		5	5	Опрос	
Раздел 2.	58	38	7		31	20		
Лекция. Компьютерные технологии и их роль в системах управления процессами рыболовства	22	12	2		10	10	Опрос	
Лекция. Технологии открытых систем в рыболовстве	17	12	2		10	5	Опрос, защита лаб-й работы	
Лекция. Управление информационными технологиями в рыболовстве	19	14	3		11	5	Опрос, защита лаб-й работы	
<i>Зачет с оценкой</i>				-				
	108/3	68	17	-	51	40		

2 курс, заочная форма обучения

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			
Раздел 1.	52	7	1		6	45		
Раздел 2.	52	7	1		6	45		
<i>Зачет с оценкой</i>	4			-				
	108/3	14	2	-	12	90		

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

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.