

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

Факультет информационных технологий

Кафедра «Информационных систем»

УТВЕРЖДАЮ

Декан мореходного факультета

С. Ю. Труднев

«17» апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»

направление подготовки

16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль)

«Технологические машины и оборудование»

Петропавловск-Камчатский
2019

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», профиль «Технологические машины и оборудование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составители рабочей программы:

Заведующий кафедрой ИС



И.Г. Проценко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные системы»
Протокол № 8 от «11» апреля 2019 года.

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор:

«17» апреля 2019 г. _____ И.Г. Проценко



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», профиль «Технологические машины и оборудование», предусмотренной Учебным планом ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии» является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области информационных технологий.

В результате изучения программы курса студенты должны:

Знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

Уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

Иметь представление о методах обработки и анализа данных и типовых программных средствах, используемых для этих целей, и **навыки** работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.

Требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалиста

В результате изучения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции:

- способность решать стандартные задачи профессиональности на основе информационной и библиографической (ОПК-1);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате и с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-8);
- готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний (ПК-4);
- способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов (ПК-6).

Таблица - Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-1	Способен решать стандартные задачи профессиональности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 _{опк-1} Владеть навыками решения стандартных задач профессиональности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: - основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; - состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.	З(ОПК-1)1 З(ОПК-1)2 З(ОПК-1)3 З(ОПК-1)4 З(ОПК-1)5 З(ОПК-1)6
			Уметь: - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	У(ОПК-1)1 У(ОПК-1)2
			Владеть: – навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.	В(ОПК-1)1
ОПК-8	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных,	ИД-2 _{опк-8} Владеть навыками для осуществления поиска, хранения, обработки и анализа	Знать: методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	З(ОПК-8)1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	представлять её в требуемом формате и с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате и с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Уметь: использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.	У(ОПК-8)1
			Владеть: навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.	В(ОПК-8)1
ПК-4	Готов выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментально оборудованного для проведения испытаний	ИД-3 _{пк-4} Владеть навыками выполнения расчетно-экспериментальных работ в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментально оборудованного для проведения испытаний	Знать: базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	З(ПК-4)1
			Уметь: использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	У(ПК-4)1
			Владеть: навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.	В(ПК-4)1
ПК-6	Способен применять программные средства компьютерной графики и визуализации	ИД-4 _{пк-6} Владеть способностью применять программные средства компьютерной	Знать: основные понятия автоматизированной обработки информации; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности.	З(ПК-6)1

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
	результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов	графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов	Уметь: использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	У(ПК-6)1
			Владеть: навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.	В(ПК-6)1

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Информационные технологии» является базовой дисциплиной в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения». Ее изучение позволяет дать обучающимся теоретические знания в области математического моделирования и сформировать у них практические навыки использования программно-технических средств для разработки и применения математических моделей в области промышленного рыболовства и других областях.

2.1. Связь с предшествующими и дисциплинами

В соответствии с учебным планом по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» для изучения дисциплины «Информационные технологии» необходимо изучение базового курса «Информатика», «Компьютерные сети и интернет-технологии», «Программное обеспечение технических расчетов», «Современные системы управления базами данных».

2.2. Связь с последующими дисциплинами

Материал, изученный студентами в курсе «Информационные технологии» станет инструментальной базой при изучении дисциплины «Математический аппарат инженера», а также при подготовке курсовых и дипломных работ.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
Очная форма обучения								
Тема 1: Основы информатики	14	10	4	-	6	4	Опрос, ПЗ, Тест	
Тема 2: Технические средства <i>ИТ-технологий</i>	16	10	4	-	6	6	Опрос, ПЗ, Тест	
Тема 4: Программные средства <i>ИТ-технологий</i>	20	17	5	-	12	3	Опрос, ПЗ, Тест	
Тема 7: Информационные ресурсы и сети	22	14	4	-	10	8	Опрос, ПЗ, Тест	
Всего	72	34	17		17	38		
Заочная форма обучения								
Тема 1: Основы информатики	49	6	2	-	4	43	Опрос, ПЗ, Тест	
Тема 7: Информационные ресурсы и сети	50	6	2	-	4	44	Опрос, ПЗ, Тест	
Всего	72	8	4		4	60		

*ПЗ – практическое задание, РЗ – решение задач, КС – конкретная ситуация

3.2. Описание содержания дисциплины

Пятый семестр.

Дисциплинарный модуль 1 (8 недель).

Тема 1. Основы информатики

Лекция 1.1. Введение в информационные технологии (2 часа).

Рассматриваемые вопросы:

Информатика - дисциплина, наука, технология (отрасль); информационная технология (ИТ-технология); направления для практических приложений; понятие эффективности; hardware и software; информатизация общества; информационных революции; информационная индустрия; роль средств массовой информации; информационная культура; критерии развитости информационного общества; информационные ресурсы; информационные продукты и услуги; рынок информационных продуктов и услуг, правовое регулирование на информационном рынке.

Лекция 1.2. Понятие информации (1 час).

Рассматриваемые вопросы:

Понятие информации - основополагающее понятие информатики; наиболее распространенные концепции информации: концепция Клода Шеннона, информация как свойство материи, информация как знание; сигнал, сообщение, данные; формы представления

информации: непрерывная, дискретная; количество информации; бит — минимальная единица количества информации; формула Хартли; кодирование.

Лекция 1.4. Кодирование информации (1 час).

Рассматриваемые вопросы:

Код, кодирование, кодовая таблица; система кодирования двоичным кодом; ANSI; система кодирования ASCII, базовая таблица и расширенная; байт.

Тема 2. Технические средства *IT-технологий*.

Лекция 2.1. История развития средств вычислительной техники (2 часа).

Рассматриваемые вопросы:

Ранние устройства счета, первое автоматическое устройство для выполнения операции сложения; Блез Паскаль и «Паскалина», Лейбниц и механический калькулятор, Чарльзом Бэббидж и «аналитическая машина», применением электронных устройств, «computer» («вычислитель»); первые электромеханические цифровые компьютеры Z-серия Конрада, архитектура фон Неймана, американский ENIAC, 1956 год – IBM; первая отечественная ЭВМ, смена поколений технических решений конструирования ЭВМ.

Лекция 2.2. Архитектура и базовая конфигурация компьютера (2 часа).

Рассматриваемые вопросы:

Принципы фон Неймана: принцип программного управления, принцип однородности памяти, принцип адресности; запоминающее устройство, устройство управления, арифметико-логическое устройство, внешние устройства, состав вычислительной системы – конфигурация; аппаратное обеспечение; протокол; параллельные и последовательные интерфейсы; компьютер; базовая конфигурация компьютера; системный блок; материнская плата: процессор, микропроцессорный комплект, шины, ОЗУ, ПЗУ, слоты, диски и дисководы, видеокарта, звуковая карта; монитор; клавиатура; мышь; периферийные устройства.

Лабораторная работа № 1. Знакомство со средой MS Word, набор текста (2 часа).

Задание: Познакомиться со средой MS Word, освоить основные операции работы с документами: *Создать, Открыть, Сохранить* и др., получить навыки набора текста.

Лабораторная работа № 2. Работа с таблицами в MS Word (2 часа).

Задание: Познакомиться с работой с таблицами в среде MS Word, освоить основные операции вставки, удаления, форматирования строки, получить навыки создания таблиц.

Лабораторная работа № 3. Создание реферата средствами MS Word (2 часа).

Задание: Создать реферат средствами MS Word.

Лабораторная работа № 4. Создание и редактирование таблиц MS Excel. Изучение основных команд меню *Файл, Правка, Вид, Формат*. (2 часа).

Задание: На основе учебного материала по таблицам MS Excel, изучить основные команды меню *Файл, Правка, Вид, Формат* и применить эти команды при создании страниц таблицы MS Excel в соответствии с темой лабораторной работы.

Лабораторная работа № 5. Ввод формул, использование функций, проведение расчетов, промежуточные итоги. Изучение основных команд меню *Вставка, Сервис, Данные, Окно* (2 часа).

Задание: На основе учебного материала по таблицам MS Excel, изучить разделы использование функций, проведение расчетов, промежуточные итоги. Изучить основные команды меню *Вставка, Сервис, Данные, Окно, Файл, Правка* и применить эти команды при создании страниц таблицы MS Excel в соответствии с темой лабораторной работы.

Лабораторная работа № 6. Создание и редактирование диаграмм и графиков (2 часа).

Задание: На основе учебного материала по таблицам MS Excel изучить работу с *Мастером диаграмм* применить полученные знания для получения навыков построения диаграмм и графиков в соответствии с темой лабораторной работы.

СРС по модулю 1 (10 часов).

Подготовка к лекциям.

Изучение дополнительного теоретического материала.

Подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ.

Подготовка и прохождение тестирования (с использованием программы информационной системы «КТест»).

Примеры вопросов теста:

1. Информационные ресурсы общества - это ...

отдельные документы, отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, фондах, банках данных);

отчетные документы, необходимые для принятия управленческих решений;

первичные документы, которые используются предприятиями для осуществления своей деятельности;

совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или не вещественной форме.

2. Информационная технология - это...

совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности;

совокупность технических и программных средств, обеспечивающих непрерывный процесс сбора и обработки информации в целях формирования единого информационного ресурса и его дальнейшего хранения в национальных банках данных;

совокупность нормативного, методического и технического обеспечения процессов оперативной обработки социальной, экономической и политической информации общества и формирования единого информационного ресурса общества;

техническая база, обеспечивающая оперативное получение результатов переработки информации и её накопление.

Дисциплинарный модуль 2 (9 недель).

Тема 4. Программные средства ИТ-технологий.

Лекция 4.1. Программное обеспечение (2 часа).

Рассматриваемые вопросы:

Термин программное обеспечение (ПО, software); Классификация программного обеспечения: прикладное ПО и системы программирования; системное ПО: базовое и сервисное; базовое ПО: операционные системы, оболочки, сетевые операционные системы; сервисное ПО - утилиты: диагностики, антивирусные, обслуживания носителей, архивирования, обслуживания сети; прикладное ПО; системы программирования: трансляторы, среда разработки программ, библиотеки справочных программ (функций, процедур), отладчики, редакторы связей; языки программирования: алфавит, синтаксис, семантика.

Лекция 4.2. Краткая история и классификация языков программирования (1 час).

Рассматриваемые вопросы:

Первые языки программирования; *Ассемблер*; середина 50-х - *Фортран* (Formula Translation); решение экономических задач – *Кобол*; язык программирования для обучения студентов - *Алгол-68*, *Паскаль*; в школах – *Бейсик*; начало 70-х – *Си*; классификации языков программирования: низкого, высокого и сверхвысокого уровня; направления развития языков программирования: *процедурное* и *непроцедурное*; объектно-ориентированные языки высокого уровня; *Internet - JavaScript*.

Лекция 4.3. Алгоритмы и блок-схемы. (2 часа).

Рассматриваемые вопросы:

Понятие алгоритма, множество предписаний исполнителя, метаязык, свойства алгоритма, семь условий алгоритма, способы записи алгоритмов (формы представления алгоритмов), структурограммы; блок-схемы; алгоритм решения задачи – программа, основные виды блоков: линейные, разветвляющиеся, циклические (с постусловием, с предусловием, с параметром (итерационными)), сложные алгоритмы: рекурсивные алгоритмы, параллельные алгоритмы.

Тема 7. Информационные ресурсы и сети.

Лекция 7.1. Основы процессов информатизации (2 часа).

Рассматриваемые вопросы:

Индустрия обработки информации, процесса информирования, национальные мировые информационные ресурсы - экономические категории, экономическая информация – часть информационного ресурса общества, эффективность использования информационных ресурсов – показатель информационной культуры общества, национальные информационные ресурсы общества – часть экономической мощи государства.

Лекция 7.4. Сетевые технологии как информационный ресурс (2 часа).

Рассматриваемые вопросы:

Каналы передачи информации, физические принципы, общая схема передачи информации, основные характеристики каналов передачи информации, пропускная способность канала, локальные сети (одноранговые), сервера, сети на основе сервера, адаптеры EtherNet, технологии соединения компьютеров, характеристики локальных сетей, топология сети, типы каналов, используемых для соединения локальных сетей, маршрутизатор (мост), коммутируемые линии, модемы, глобальная компьютерная сеть Internet, технология виртуальных частных сетей (VPN).

Лабораторная работа № 7. Знакомство со средой MS Access. Создание и редактирование таблиц базы данных. Изучение основных команд меню *Файл, Правка, Вид* (4 часа).

Задание: Познакомиться со средой MS Access, освоить основные операции работы с таблицами БД: *Файл, Правка, Вид* и др., получить навыки создания таблиц.

Лабораторная работа № 8. Заполнение таблиц MS Access данными. Установление связей между таблицами. Списки подстановки (4 часа).

Задание: Освоить основные операции заполнения таблиц MS Access данными. Установить между таблицами связи и автоматически заполнить поля из справочников воспользовавшись списками подстановки. Сформировать схему данных.

Лабораторная работа № 9. Разработка выходных форм MS Access (4 часа).

Задание: Средствами MS Access разработать выходные формы MS Access для созданных таблиц БД «Промысел».

Лабораторная работа № 10. Создание презентации в среде MS Power Point (4 часа).

Задание: Познакомиться со средой MS Power Point, освоить основные операции разработки презентации. Создать презентацию по варианту выбранной темы.

Лабораторная работа № 11. Разработка программы авторизации пользователей (6 часов).

Задание: Разработать программу авторизации пользователей (модуль проверки логина и пароля и назначения заданного набора прав) в среде Borland Delphi.

СРС по модулю 2 (11 часов).

Подготовка к лекциям.

Изучение дополнительного теоретического материала.

Подготовка теоретического материала и данных для выполнения лабораторных работ.

Подготовка и прохождение тестирования (с использованием программы информационной системы «КТест»).

Примеры вопросов теста:

1. База данных - это...

совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания и манипулирования данными, которые относятся к определенной предметной области;

совокупность специальным образом организованных и хранимых данных, отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области;

совокупность данных, программных, технических, языковых и организационно-методических средств;

комплекс языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных;

пакет программ, обеспечивающих создание базы данных и организацию данных.

2. Укажите четыре основные функции современных СУБД:

ввод и хранение данных;

обработка распределённых данных;

организация запросов к хранящимся данным;

составление отчетов;

проведение расчетов;

составление текстовых документов;

обеспечение информационного взаимодействия Росрыболовства с другими ведомствами;

согласование с судовладельцами объемов добычи водных биологических ресурсов;

разработка предложений по распределению водных биоресурсов;

согласование документации на промысловую деятельность.

3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

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

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к лабораторным работам;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих (проблемно-поисковых, групповых) заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к лабораторным работам и тестированию, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к тестированию и лабораторным работам предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используется учебно-методические пособия:

Информационные технологии: конспект лекций / Проценко И.Г. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 95 с.

Информационные технологии: лабораторный практикум / Проценко И.Г. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 98 с.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» 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)

1. Основные направления развития информационных технологий.
2. Понятие системы, структуры автоматизированной информационной системы.
3. Компьютерные технологии: сферы применения, возможности, ограничения.
4. Новые информационные технологии. Тенденции развития современных информационных технологий.
5. Информация. Представление информации в компьютере.
6. Архитектура персонального компьютера.
7. Операционная система Windows. Окна. Типы окон и их структура.
8. Файловая система. Понятие файла, папки, диска.
9. Технология работы в текстовом редакторе.
10. Средства MS Office для создания документов.
11. Встроенные функции и классы задач, в которых они применяются. Порядок ввода функций в системе электронных таблиц.
12. Текстовый редактор MS Word. Основные возможности.
13. Работа в программе MS Excel. Основные возможности.
14. Распределенные и централизованные базы данных. Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер.
15. Иерархическая и сетевая модели данных.
16. Реляционная модель данных. История развития. Основные понятия (тип данных, домен, отношение, кортеж, атрибут, ключ).
17. Реляционная база данных.
18. Функции системы управления базами данных (СУБД): управления данными во внешней памяти, управление буферами оперативной памяти, управление транзакциями.
19. Функции системы управления базами данных: журнализация, поддержка языков баз данных.
20. Типовая организация современной СУБД.
21. Нормализация отношений. Проектирование с использованием метода сущность - связь.
22. История развития SQL. Функции и основные возможности SQL.
23. Выражения в SQL.
24. СУБД в архитектуре клиент-сервер. Открытые системы.
25. Сервера баз данных.
26. Типичное распределение функций между клиентом и сервером. Распределенные базы данных.
27. Справочно-правовые системы.
28. Поиск необходимого документа в справочно-правовой системе.
29. Работа с карточкой реквизитов для поиска документов. Работа со списком документов, с текстами документов, с фрагментами текстов, редактировать тексты документов в программах MS Office.
30. Программные и аппаратные средства электронных коммуникаций.
31. Наименование и назначение основных программных средств электронных коммуникаций, их применение в профессиональной деятельности.
32. Порядок работы в системе электронных коммуникаций.
33. Поиск информации с использованием поисковой системы.
34. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности.
35. Одноранговые и серверные сети.
36. Организация работы в локальных сетях.

37. Совместное использование устройств в локальной сети.
38. Глобальные информационные сети. WWW-сервера. Браузеры.
39. Основные услуги Интернет. Программы работы с электронной почтой.
40. Системы защиты информации. Способы защиты информации.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература

1. Информационные технологии: учебник / Мельников В.П. – М.: Академия, 2009. – 432 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Информационные технологии: учебник для бакалавров / Советов Б.Я., Цехановский В.В. – М.: Юрайт, 2012. – 263 с.
2. Мониторинг рыболовства-2005: инструкции и рекомендации экипажам промысловых судов и судовладельцам / Кошкарева Л.А., Образцов Ф.А., Проценко И.Г. [и др.]; под общ.ред. д.т.н. Проценко И.Г. – Петропавловск-Камчатский: Новая книга, 2005. – 264 с.
3. Информационные технологии и управление предприятием / Баронов В.В. и др. – М.: Компания АйТи, 2004г. – 328 с.
4. Информационные технологии систем управления технологическими процессами: учебник / Благовещенская М.М., Злобин Л.А. – М.: Высшая школа, 2005. – 768 с.
5. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник / под ред. Титоренко Г.А. – М.: ЮНИТИ, 2005. – 399 с.
6. Информационные и коммуникационные технологии в российской экономике: статистический сборник / Рейман Л.Д. и др. . – М.: ГУ-ВШЭ
7. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
8. Информационные технологии. Часть 1. Основы информатики и информационных технологий: учебное пособие / Шафрин Ю.А. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2001 – 200 с.
9. Информационные технологии. Часть 2. Офисная технология и информационные системы: учебное пособие / Шафрин Ю.А. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001 – 340 с.

5.3. Методические указания

1. Информационные технологии: конспект лекций / Проценко И.Г. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 95 с.
2. Информационные технологии: лабораторный практикум / Проценко И.Г. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 98 с.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Информационные технологии / Коноплева И.А., Хохлова О.А., Денисов А.В. – Производитель: КноРус, 2012. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.studmed.ru>
2. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров / Гаврилов М.В., Климов В.А. – М.: Юрайт, 2012. – 350 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/>
3. Введение в информационные технологии / Исаченко О.В. – М.: Феникс, 2009. – 240 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.labirint.ru/books/194754/>
4. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник. М.: Инфра-М, Альфа-М., 2012. – 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/spec/catalog/author/>
5. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение лабораторных работ, прохождения тестов по каждой из тем, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям, теоретическим основам информационных технологий. В ходе лекций обучающимся следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.

На лекциях преподаватель знакомит слушателей с основными понятиями и положениями по текущей теме. На лекциях слушатель получает только основной объём информации по теме. Только посещение лекций является недостаточным для подготовки к лабораторным занятиям и зачету. Требуется также самостоятельная работа по изучению основной и дополнительной литературы и закрепление полученных на лабораторных занятиях навыков.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения:

– проблемная лекция, предполагающая изложение материала через неоднозначность трактовки материалов к вопросам, задачам или ситуациям. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;

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

Конкретные методики, модели, методы и инструментальные средства информационных технологий рассматриваются преимущественно при подготовке и выполнении лабораторных работ.

Целью выполнения *лабораторных работ* является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические задания по темам выполняются на лабораторных занятиях в компьютерном классе. Если лабораторные занятия пропущены (по уважительной или неуважительной причине), то соответствующие задания необходимо выполнить самостоятельно и представить результаты преподавателю на очередном занятии. Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и навыков без непосредственного участия в этом процессе преподавателя. Качество получаемых студентом знаний напрямую зависит от качества и количества необходимого доступного материала, а также от желания (мотивации) студента их получить. При обучении осуществляется целенаправленный процесс взаимодействия студента и преподавателя для формирования знаний, умений и навыков.

Для студентов заочной формы обучения в аудитории:

- читаются лекции №1.1 и №4.1, остальные лекции изучаются в процессе самостоятельной работы студента (СРС);

- по руководством преподавателя выполняются лабораторные работы №1-2,4-5, а остальные лабораторные работы выполняются в процессе СРС.

7. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

В соответствии с учебным планом курсовое проектирование по дисциплине «Информационные технологии» не предусмотрено.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используются следующие информационные технологии:

- использование слайд-презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- пакет Microsoft Office.

Кроме этого используется программное обеспечение информационной системы «КТест» и программные средства, необходимые для выполнения лабораторных работ, указанных в аннотации к работам (см. *Проценко И.Г.* Информационные технологии. Лабораторный практикум. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2019. – 98 с)

8.3. Перечень информационно-справочных систем

При освоении дисциплины используются следующие информационно-справочные системы:

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный материал изучается в специализированной аудитории, оснащенной проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран.

Лабораторные работы выполняются в специализированной лаборатории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой «Информационные технологии».

Число рабочих мест в классах должно обеспечить индивидуальную работу студента на отдельном персональном компьютере.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебная аудитория № 7-520 с комплектом учебной мебели на 25 посадочных мест;
- для лабораторных работ - лабораторная аудитория № 7-402, оборудованная 10 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации и комплектом учебной мебели на 15 посадочных мест;
- доска аудиторная;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
- презентации в Power Point по темам курса «Информационные технологии»;
- информационная система «КТест», установленная на всех рабочих станциях.

