

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

Факультет информационных технологий, экономики и управления

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТЭУ



И.А. Рычка

"29" января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»

направление подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль)

«Управление и информатика в технических системах»

Петропавловск-Камчатский,
2025

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и согласно учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры «Информационные системы»


(подпись)

С.В. Чебанюк
(Ф.И.О.)

Доцент кафедры «Информационные системы»

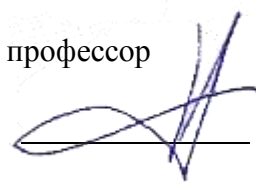

(подпись)

Л.А. Горюнова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные системы». «16» декабря 2024 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой «Информационные системы», д.т.н., профессор

«16» декабря 2024 г.



И.Г. Проценко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и 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 методах обработки и анализа данных и типовых программных средствах, используемых для этих целей, и **навыки** работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

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

- способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК – 11).

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-6	способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные	ИД-3 опк-6 Знать и осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из	Знать: – основные понятия автоматизированной обработки информации; – общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;	3(ОПК-6,11)1 3(ОПК-6,11)2

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-11	технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате и с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	– состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	З(ОПК-6,11)3
			– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	З(ОПК-6,11)4
			– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;	З(ОПК-6)5
			основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	
			Уметь: – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	У(ОПК-6,11)1
			– использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.	У(ОПК-6,11)1
			Владеть: навыками работы в сфере информационных технологий профессионально ориентированных информационных систем.	В(ОПК-6,11)1

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс «Информационные технологии» в соответствии с основной образовательной программой относится к обязательным дисциплинам, ориентирован на подготовку специалистов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах». Курс позволяет дать будущим специалистам теоретические знания в области информационных технологий и сформировать у них практические навыки использования программно-технических средств, уметь пользоваться электронными информационными ресурсами, каталогами и справочниками, применяемыми в разных областях промышленности и в других областях.

3.1 Связь с предшествующими и дисциплинами

В соответствии с учебным планом по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» для изучения дисциплины «Информационные технологии» необходимо изучение базового курса «Информатика».

3.2 Связь с последующими дисциплинами

Материал, изученный студентами в курсе «Информационные технологии» станет инструментальной базой при изучении дисциплин: «Программирование основы алгоритмизации», «Вычислительные машины, системы и сети», «Логические основы ЭВМ», «Арифметические основы ЭВМ», «Средства автоматизации», «Автоматические регуляторы», «Технические средства автоматизации и управления», «Системное программное обеспечение», «Моделирование систем управления», «Теория автоматического управления», «Разработка прикладных программ», «Информационные сети и телекоммуникации», «Теория автоматического управления», «Информационное обеспечение систем управления», «Автоматизированные информационно-управляющие систем управления». А также при выполнении курсовых работ, в ходе производственной преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 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)	Лабораторные работы			
Очная форма обучения								
Раздел 1: Основные понятия теории информации и информационных технологий	16	12	4	-	8	4	Опрос, ПЗ, Тест	
Раздел 2: Технические средства ИТ-технологий	15	11	3	-	8	4	Опрос, ПЗ, Тест	
Раздел 3: Программные средства ИТ-технологий	16	12	4	-	8	4	Опрос, ПЗ, Тест	
Раздел 4: Информационные ресурсы и сети	14	10	4	-	6	4	Опрос, ПЗ, Тест	
Раздел 5: Информационная	11	6	2		4	5		

безопасность и защита информации								
Экзамен	36	-	-		-	-		36
Всего	108	51	17		34	21		36
Заочная форма обучения								
Раздел 1: Основные понятия теории информации и информационных технологий	22	2	2	-	-	20	Опрос, ПЗ, Тест	
Раздел 2: Технические средства ИТ-технологий	22	2	-	-	2	20	Опрос, ПЗ, Тест	
Раздел 3: Программные средства ИТ-технологий	22	2	-	-	2	20		
Раздел 4: Информационные ресурсы и сети	17	2	-	-	2	15		
Раздел 5: Информационная безопасность и защита информации	16	-	-	-	-	16		
Экзамен	9	-	-		-	-		9
Всего	108	8	2		6	91		9

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

4.2 Описание содержания дисциплины

1 семестр

Раздел 1. Основные понятия теории информации и информационных технологий

Лекция 1.1. Введение в информационные технологии

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

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.

Лабораторная работа № 1 Математические основы информатики

Понятие позиционной и непозиционной системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы, и обратно. Выполнение арифметических операций над числами. Понятие алгебры логики. Основные логические операции.

Лабораторная работа №2 Определение количества информации

Изучение алфавитного подхода к измерению информации. Закрепление навыков перевода одних единиц количества информации в другие. Формула определения количества информации.

СРС по разделу 1

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 «Ассистент», «КТест»).

Раздел 2. Технические средства IT-технологий.

Лекция 2.1. История развития средств вычислительной техники

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

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 USB-флэш-устройства, видеокарта, звуковая карта; монитор; клавиатура; мышь; периферийные устройства.

Лабораторная работа № 1. Знакомство со средой MS Word, набор текста

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

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

Задание: Создать реферат средствами MS Word.

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

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*

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

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 разделу 2

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 «Ассистент», «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 невещественной 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.

Раздел 3. Программные средства ИТ-технологий.

Лекция 3.1. Программное обеспечение

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 3.2. Краткая история и классификация языков программирования

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 3.3. Алгоритмы и блок-схемы.

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.

Лабораторная работа № 7 Знакомство со средой MS Excel. Обработка числовых данных в электронной таблице Microsoft Excel

Элементы окна. Управление рабочей книгой и рабочими листами. Ввод, редактирование, форматирование табличных данных. Применение формул для вычислений. Относительная и абсолютная адресация ячеек в формулах. Автозаполнение. Использование встроенных функций для расчётов. Графическое представление данных. Построение диаграммы. Редактирование и форматирование диаграммы.

Лабораторная работа № 8. Подготовка презентации в Microsoft PowerPoint

Создание презентаций. Добавление, изменение порядка и удаление слайдов. Выбор структуры (макета) слайда. Ввод и редактирование данных. Применение шаблона оформления и анимации. Демонстрация презентации.

Лабораторная работа № 9 Работа с системой управления базами данных Microsoft Access

Создание базы данных. Создание, редактирование структуры таблиц. Установление связей между таблицами (создание схемы данных). Ввод записей в таблицы, их редактирование. Создание объектов базы данных: запросов (на выборку, с параметром, итогового), форм и отчётов. Редактирование объектов.

СРС по разделу 3

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 «Ассистент», «КТест»).

Раздел 4. Информационные ресурсы и сети.

Лекция 4.1. Основы процессов информатизации

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 4.2. Сетевые технологии как информационный ресурс

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 № 10 Сетевые информационные технологии

Технология работы в локальной сети. Вход в сеть. Логин и пароль. Назначения заданного набора прав доступ к сетевым дискам. Сохранение информации в локальных сетях.

Основные принципы работы в сети Интернет. Программы Браузеры. Службы и сервисы глобальной сети Интернет. Поиск информации. Работа с электронной почтой E-mail.

Лабораторная работа № 11. Разработка программы авторизации пользователей

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

СРС по разделу 4

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 «Ассистент», «КТест»).

5. 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.

6. 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 (экзамен)

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.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Гаврилов М.В., Климов В.А Информатика и информационные технологии: учебник для вузов, -4-е изд., перераб. и доп. -М.:Юрайт, 2020.-350 с.
2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2019. — 327 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431946>

7.2 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. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-507-45305-4. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264935>
9. Куприянов Д.В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для вузов, -М.: Юрайт, 2020. -450 с.
10. Информационные технологии в экономике и управлении Ч.1 [Текст]: учебник для вузов; рек. УМО по образ. / под ред. проф. В. В. Трофимова; СПб ГУЭФ. -3-е изд., испр. и доп. -М.: ЮРАЙТ, 2020. -916 с.
11. Шашкова И.Г. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие /И. Г. Шашкова, В. С. Конкина, Е. И. Машкова . —Рязань: ФГБОУ ВПО РГТУ, 2012 —539 с. <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4024> ЭБС AgriLib
12. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата; доп. УМО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов; СГЮА. -4-е изд., перераб. и доп. -М.: Юрайт, 2019. -382, [2] с. -(Бакалавр. Прикладной курс).
13. Нетёсова О.Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. пособие для вузов, -3-е изд., исправл. и доп. -М.: Юрайт, 2020. -350 с.

7.3 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.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Информационные технологии / Коноплёва 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.labyrinth.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. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты: [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.elibrary.ru>.
6. Образовательная платформа (ЭБС) ЮРАЙТ, <https://urait.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань», <http://e.lanbook.com/>
8. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.edu.ru>.
9. Национальная электронная библиотека НЭБ, <https://нэб.рф>
10. Научная электронная библиотека «Киберленинка», <https://cyberleninka.ru/>
11. Стандарты и регламенты [Электронный ресурс] // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ – М.: Режим доступа URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts>
12. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] // М.: АО «Кодекс». – Режим доступа URL: <http://docs.cntd.ru/>
13. Введение в программирование: курс [Электронный ресурс]// сост. Баженова И.Ю., Сухомлин В.А.– М.: НОУ ИНТУИТ, (2011-). Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/27/27/info>
14. Липаев В.В. Программная инженерия: Комплекс учебников и монографий. – [Электронный ресурс]// Виртуальный компьютерный музей, М.: (2010-). – Режим доступа URL: <http://www.computer-museum.ru/books/lipaev/> (дата обращения: 15.01.2019).
15. О персональном компьютере. Компьютер с нуля <http://komputernulja.ru>
16. Системное программное обеспечение ПК <http://www.lessons-tva.info>
17. Справочник по аппаратному обеспечению <http://it-uroki.ru>
18. Файловый архив для студентов <http://www.studfiles.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для того чтобы освоить дисциплину «Информационные технологии» и успешно сдать экзамен, обучающийся должен понимать: что дисциплина предполагает наличие знаний, полученных в средней общеобразовательной школе. Что разделы и темы дисциплины взаимоувязаны между собой, а именно каждая последующая тема базируется на предыдущей.

Поэтому пробелы в знаниях ведут к непониманию сути науки.

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 (экзамен).

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 экзамену. 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 процесса 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 первого Раздела №1, остальные лекции изучаются в процессе самостоятельной работы студента (СРС);

- под руководством преподавателя выполняются по одной лабораторной работе из Разделов №2-4, а остальные лабораторные работы выполняются в процессе СРС.

10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

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

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

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используются следующие информационные технологии:

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций для демонстрации лекционных материалов
- изучение межгосударственных стандартов ЕСПД на официальном сайте Росстандарта
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем
- компьютерное тестирование
- образовательный портал Moodle. Работа в электронной информационно-образовательной среде вуза

11.2 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 «Ассистент», «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)

11.3 Перечень информационно-справочных систем

При освоении дисциплины используются следующие информационно-справочные системы:

– справочно-правовая система Консультант-плюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online>

– справочно-правовая система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.garant.ru/online>

12. 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 № 7-405 с комплектом учебной мебели на 25 посадочных мест;

– для лабораторных работ - лабораторная аудитория № 7-501, оборудованная 14 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 PowerPoint по темам курса «Информационные технологии»;

– информационная система «Ассистент», установленная на всех рабочих станциях.

13. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) при реализации дисциплины учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации и абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда, а также особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Подбор и разработка учебно-методических материалов производятся с учетом индивидуальных психофизических особенностей и предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - видеоматериалы.
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла.
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла или видеоматериала

Для обучающихся инвалидов и с ОВЗ рекомендуется осуществление входного контроля, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей данных обучающихся (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.)

Для осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся используются фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения, быстроты выполнения.

Для студентов с ОВЗ и инвалидов предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной информационно-образовательной среды, письменная проверка, устная проверка

Студентам с ОВЗ и инвалидам предусматривается увеличение времени на подготовку ответов к экзамену. Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ОВЗ предоставляются основная и дополнительная учебная литература в фонде библиотеки и/или в электронно-библиотечных системах.

Организация рабочего пространства, обучающегося с инвалидностью или ОВЗ, в ходе освоения дисциплины, осуществляется с использованием здоровьесберегающих технологий общего и специального назначения, помогающих компенсировать функциональные ограничения человека:

Лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, акустический усилитель и колонки, стол для инвалидов-колясочников, источники питания для индивидуальных технических средств.

Аудитория для семинарских и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций; аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации; аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ):

- для слабослышащих обучающихся в процессе преподавания дисциплины возможно применение сурдотехнических средств, как собственных, так и предоставленных университетом, в целях оптимизации учебного процесса в качестве средства компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха оборудуется компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), мультимедийной системой.

- для слабовидящих обучающихся в процессе преподавания дисциплины могут применяться тифлотехнические средства, компьютерные тифлотехнологии, которые базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячих и слабовидящих обучающихся формы (звуковое воспроизведение, укрупненный текст), и позволяют им самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения. Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи вывода информации на монитор обучающегося.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут быть использованы альтернативные устройства ввода информации, в том числе специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши.

Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся (компьютерный класс) – стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программным обеспечением экранного доступа.

Адаптация дисциплины предназначена для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе обучения, обучающихся с ОВЗ и инвалидов.