



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра математики и физики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

И.Э. Аметов

13 марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Д.Д. Гельфанова

13 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.10 «Информатика и информационные технологии в профессиональной
деятельности»**

направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
профиль подготовки «Электромеханика и сварка»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.10 «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» для бакалавров направления подготовки 15.03.01 Машиностроение. Профиль «Электромеханика и сварка» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 09.08.2021 № 727.

Составитель
рабочей программы _____ Л.Р. Билялова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и физики
от 12 февраля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ Д.Д. Гельфанова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-технологического факультета
от 13 марта 2025 г., протокол № 4

Председатель УМК _____ Э.Р. Шарипова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.10 «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» для бакалавриата направления подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль подготовки «Электромеханика и сварка».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– Целью дисциплины «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» является формирование компетенции в области информатики и современных информационных технологий, необходимых для осуществления профессиональной деятельности

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- формирование базовых знаний в области теоретических основ информатики, архитектуры и программного обеспечения компьютера, компьютерных сетей, современных технологий сбора, обработки, хранения и передачи информации, а также тенденций их развития; основных способов представления знаний и моделирования рассуждений, базовых методов теории интеллектуальных и экспертных систем;
- формирование умений использовать современные пакеты прикладных программ и сетевых информационных технологий, в том числе технологий подготовки текстовых документов, реализации расчетных схем и моделей, анализировать данные и представлять их в виде отчетов и диаграмм;
- формирование умений использовать основные компоненты системного программного обеспечения для работы с файловой системой и защиты информации.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.10 «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-2 - Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-6 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль и место информатики в современном обществе; понятие информации, ее виды и свойства, способы измерения информации, методы ее кодирования и способы представления; основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта, принципы организации и работы интеллектуальных и экспертных систем, а также нейронных сетей;
- функциональное назначение и принципы работы компьютера, периферийных устройств; понятия и функциональное назначение операционной системы и операционной оболочки; классификацию компьютерных сетей и принципы построения сети Интернет;
- функциональное назначение и основные возможности текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, программ для подготовки компьютерных презентаций;
- классификацию программного обеспечения и функциональное назначение его компонент.

Уметь:

- представлять знания с помощью логики предикатов, классифицировать данные, полученные в процессе профессиональной деятельности, в том числе с помощью нейронных сетей;
- выбирать и применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.
- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- применять средства инфокоммуникационных технологий.

Владеть:

- методами поиска и передачи информации в компьютерных сетях; навыками логического вывода и анализа данных, полученных в процессе профессиональной деятельности;
- навыками использования программных средств переработки информации, в том числе и защиты информации;
- рациональными приемами использования вычислительной техники и компьютерных программ для обработки текстовой, числовой и графической информации в процессе профессиональной деятельности.
- навыками применения программных средств инфокоммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.10 «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	108	3	34	10	24				47	Экз (27 ч.)
Итого по ОФО	108	3	34	10	24				47	27
1	108	3	8	4	4				91	Экз К (9 ч.)
Итого по ЗФО	108	3	8	4	4				91	9

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР		л	лаб	пр	сем	ИЗ	СР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Теоретические основы информатики															
Информация. Роль и место информации в современном обществе. Виды и свойства информации.	10	2					8	16	1					15	ответы на вопросы для самоконтроля
Представление и измерение информации	18	2	4				12	20	1	2				17	лабораторная работа, защита отчета; ответы на вопросы для самоконтроля; устный опрос
Аппаратное и программное обеспечение компьютера															
Архитектура компьютера и его аппаратное обеспечение	8	2					6	10						10	ответы на вопросы для самоконтроля

Программное обеспечение (ПО): классификация и функциональное назначение, работа с прикладным ПО	36	2	18				16	41	1	2				38	лабораторная работа, защита отчета; ответы на вопросы для самоконтроля; устный опрос
Сетевые технологии обмена и защиты информации	9	2	2				5	12	1					11	лабораторная работа, защита отчета; ответы на вопросы для самоконтроля; устный опрос
Всего часов за 1 /1 семестр	81	10	24				47	99	4	4				91	
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.							Экзамен - 9 ч.							
Всего часов дисциплине	81	10	24				47	99	4	4				91	
часов на контроль	27							9							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Информация. Роль и место информации в современном обществе. Виды и свойства информации. <i>Основные вопросы:</i> Понятие об информации. Информационные процессы Виды и свойства информации	Акт.	2	1
2.	Представление и измерение информации <i>Основные вопросы:</i> Представление информации Системы счисления и правила перевода из одной системы счисления в другую Единицы измерения информации	Акт.	2	1
3.	Архитектура компьютера и его аппаратное обеспечение <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	

	Принципы функционирования компьютерных систем Понятие архитектуры компьютера Функциональное назначение основных структурных компонент компьютера Периферийные устройства компьютера			
4.	Программное обеспечение (ПО): классификация и функциональное назначение, работа с прикладным ПО <i>Основные вопросы:</i> Понятие программного обеспечения Виды программного обеспечения Функциональное предназначение программного обеспечения	Акт.	2	1
5.	Сетевые технологии обмена и защиты информации <i>Основные вопросы:</i> Понятие и принципы информационной безопасности Компоненты информационной безопасности Способы обеспечения информационной безопасности	Акт.	2	1
	Итого		10	4

5. 2. Темы практических занятий

(не предусмотрено учебным планом)

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

№ занятия	Тема лабораторной работы	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Представление и измерение информации	Акт./Интеракт.	4	1

2.	Программное обеспечение (ПО): классификация и функциональное назначение, работа с прикладным ПО	Акт./ Интеракт.	8	1
3.	Сетевые технологии обмена и защиты информации	Акт./ Интеракт.	2	
4.	Представление знаний в интеллектуальных системах	Акт./ Интеракт.	4	1
5.	Экспертные системы и нейронные сети	Акт./ Интеракт.	6	1
	Итого		24	4

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема: Информация. Роль и место информации в современном обществе. Виды и свойства информации. Основные вопросы: Понятие информации, свойства информации, виды информации. Информатизация общества. Информационные революции.	подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; выполнение контрольной работы	8	12
2	Тема: Представление и измерение информации Основные вопросы: Понятие количества информации. Единицы измерения информации.	лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы;	6	12

	Кодирование информации: понятия кода и алфавита.	подготовка к устному опросу		
3	Тема: Архитектура компьютера и его аппаратное обеспечение Основные вопросы: История развития вычислительной техники. Персональный компьютер. Основные устройства. Классификация персональных компьютеров.	подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; выполнение контрольной работы	6	12
4	Тема: Программное обеспечение (ПО): классификация и функциональное назначение, работа с прикладным ПО Основные вопросы: Операционные системы и оболочки. Файловые менеджеры: функциональное назначение.	лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; подготовка к устному опросу	6	12
5	Тема: Сетевые технологии обмена и защиты информации Основные вопросы: Сетевое окружение. Локальные и глобальные сети. Информационная безопасность. Вирусы. Антивирусные программы.	лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; подготовка к устному опросу	5	12
6	Тема: Введение в теорию искусственного интеллекта Основные вопросы: Понятие интеллектуального агента Структура и виды интеллектуальных агентов. История искусственного интеллекта	подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к устному опросу	4	12
7	Тема: Представление знаний в интеллектуальных системах	подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; лабораторная работа	4	8

	Основные вопросы: Данные и знания. Свойства и классификация знаний. Модели представления знаний	лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к устному опросу		
8	Тема: Экспертные системы и нейронные сети Основные вопросы: Назначение, классификация и структура экспертных систем. Этапы разработки и метода поиска решения в экспертных системах. Понятие искусственной нейронной сети.	подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к устному опросу	8	11
	Итого		47	91

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-1		
Знать	роль и место информатики в современном обществе; понятие информации, ее виды и свойства, способы измерения информации, методы ее кодирования и способы представления; основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта, принципы организации и работы интеллектуальных и экспертных систем, а также нейронных сетей	ответы на вопросы для самоконтроля; устный опрос
Уметь	представлять знания с помощью логики предикатов, классифицировать данные, полученные в процессе профессиональной деятельности, в том числе с помощью нейронных сетей	лабораторная работа, защита отчета; ответы на вопросы для самоконтроля

Владеть	методами поиска и передачи информации в компьютерных сетях; навыками логического вывода и анализа данных, полученных в процессе профессиональной деятельности	экзамен
ОПК-2		
Знать	функциональное назначение и принципы работы компьютера, периферийных устройств; понятия и функциональное назначение операционной системы и операционной оболочки; классификацию компьютерных сетей и принципы построения сети Интернет	устный опрос; ответы на вопросы для самоконтроля
Уметь	выбирать и применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	лабораторная работа, защита отчета; ответы на вопросы для самоконтроля
Владеть	навыками использования программных средств переработки информации, в том числе и защиты информации	экзамен
ОПК-4		
Знать	функциональное назначение и основные возможности текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, программ для подготовки компьютерных презентаций	ответы на вопросы для самоконтроля
Уметь	работать в качестве пользователя персонального компьютера	устный опрос; лабораторная работа, защита отчета
Владеть	рациональными приемами использования вычислительной техники и компьютерных программ для обработки текстовой, числовой и графической информации в процессе профессиональной деятельности.	экзамен
ОПК-6		
Знать	классификацию программного обеспечения и функциональное назначение его компонент.	ответы на вопросы для самоконтроля
Уметь	применять средства инфокоммуникационных технологий.	устный опрос; лабораторная работа, защита отчета

Владеть	навыками применения программных средств инфокоммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	экзамен
----------------	---	---------

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
устный опрос	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов	Даны верные ответы на 60-74% вопросов	Даны верные ответы на 75-89% вопросов	Даны верные ответы на 90-100% вопросов
ответы на вопросы для самоконтроля	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов	Даны верные ответы на 60-74% вопросов	Даны верные ответы на 75-89% вопросов	Даны верные ответы на 90-100% вопросов
лабораторная работа, защита отчета	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов	Даны верные ответы на 60-74% вопросов	Даны верные ответы на 75-89% вопросов	Даны верные ответы на 90-100% вопросов
экзамен	Даны верные ответы менее, чем на 60% вопросов; Более 40% от объема задания выполнено с грубыми ошибками либо не выполнено	Даны верные ответы на 60-74% вопросов; выполнено верно 60-74% от объема задания	Даны верные ответы на 75-89% вопросов; выполнено 75-89% от объема задания	Даны верные ответы на 90-100% вопросов; выполнено не менее 90% от объема задания

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные вопросы для устного опроса

1. Для удаления символа используется клавиша: а) Insert, б) Delete, в) Tab, г) Backspace

2. Вставка символа, которого нет на клавиатуре, в текстовом редакторе Writer выполняется командой: а) Вставка → Специальные символы; б) Формат → Символы; в) Вставка → Символы; г) Правка → Вставить.

3. Скопировать выделенный фрагмент можно сочетанием клавиш: а) Ctrl+C, б) Ctrl+S, в) Alt+C г) Ctrl+Shift.

4. Оформить текст в виде нумерованного списка в текстовом редакторе Writer можно командой: а) Главная → Нумерация; б) Вставка → Список; в) Формат → Нумерация; г) Формат → Маркеры и нумерация.

5. В пропущенную часть утверждения "Папки (каталоги) образуют _____ структуру" вставьте правильный из следующих вариантов: а) иерархическую; б) сетевую; в) реляционную; г) циклическую.

6. Последовательность из 8 бит называется: а) адресом; б) стандартом; в) дитом; г) байтом.

7. Папка, являющаяся вершиной файловой структуры и олицетворяющая собой носитель, на котором сохраняются файлы, носит название: а) корневой; б) начальной; в) стартовой; г) папкой верхнего уровня.

7.3.2. Примерные вопросы для самоконтроля

1. Назовите отличие знаний от данных
2. Перечислите основные свойства знаний.
3. Поясните задачи и функциональные возможности экспертной системы
4. Назовите области применения интеллектуальных роботов.
5. Назовите недостатки логического/нейрокибернетического подхода

7.3.3. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

1. Охарактеризуйте способ адресации ячейки на листе электронной книги.
2. Назовите панели инструментов, по умолчанию доступные пользователю табличного процессора; опишите их функциональные возможности; назовите дополнительные панели инструментов, которые могут быть подключены пользователем.
3. Опишите последовательность действий, которые следует выполнить для создания, удаления, копирования, переименования нового Листа, ячейки, строки или столбца.
4. Опишите действия, которые необходимо выполнить для выделения диапазона ячеек строки, столбца, прямоугольной области.
5. Объясните, в чем отличие команд Удалить ячейки и Удалить содержимое, вызываемых из Контекстного меню.

7.3.4. Вопросы к экзамену

- 1.Определение искусственного интеллекта
- 2.История искусственного интеллекта
- 3.Тест Тьюринга
- 4.Понятие интеллектуального агента
- 5.Структура и виды интеллектуальных агентов.
- 6.Интеллектуальные агенты, основанные на знаниях
- 7.Данные и знания.
- 8.Свойства и классификация знаний.
- 9.Модели представления знаний
- 10.Понятие и примеры логического вывода
- 11.Основные понятия логики предикатов.
- 12.Правила логического вывода
- 13.Формы машинного обучения.
- 14.Применение знаний в машинном обучении
- 15.Понятие интеллектуальной системы.
- 16.Классификация и архитектура интеллектуальных систем.
- 17.Методы решения задач в интеллектуальных системах.
- 18.Понятие экспертной системы.
- 19.Назначение, классификация и структура экспертных систем.
- 20.Этапы разработки и метода поиска решения в экспертных системах.
- 21.Понятие искусственного нейрона.
- 22.Понятие искусственной нейронной сети.
- 23.Классификация искусственных нейронных сетей.
- 24.Системы машинного перевода текста
- 25.Распознавание речи.
- 26.Распознавание рукописного текста и цифр.
- 27.Перспективы развития искусственного интеллекта
- 28.Интеллектуальные системы на транспорте.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный

Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
--	---	---	--

7.4.2. Оценивание ответов на вопросы для самоконтроля

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно

7.4.3. Оценивание лабораторных работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Выполнение и оформление лабораторной работы	Работа выполнена частично или с нарушениями, выводы частично не соответствуют цели, оформление содержит недостатки	Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении	Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Вопросы для защиты раскрыты не полностью, однако логика соблюдена	Вопросы раскрыты, однако имеются замечания	Ответы полностью раскрывают вопросы

7.4.4. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины

Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Лопатин, В. М. Информатика для инженеров: учебное пособие для вузов / В. М. Лопатин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8614-4.	учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com/book/179039
2.	Волк, В. К. Информатика. Вводный курс для студентов IT-специальностей: учебное пособие / В. К. Волк. — Курган: КГУ, 2020. — 218 с. — ISBN 978-5-4217-0548-2.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/177904
3.	Гизатуллин, З. М. Современные проблемы информатики и вычислительной техники : учебное пособие / З. М. Гизатуллин. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-7579-2566-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248912 (дата обращения: 28.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/248912
4.	Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 96 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/129228
5.	Информатика и цифровые технологии. Математический пакет MathCAD : учебное пособие / составитель Т. М. Богданова. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/252026 (дата обращения: 28.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/252026

6.	Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы : учебное пособие / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4608-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379946 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/379946
7.	Башмакова Е.И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций: Ай Пи Ар Медиа, 2020 г.	учебное пособие	http://www.iprbbookshop.ru/94205
8.	Чесалин, А. Н. Основы искусственного интеллекта с приложениями в информационной безопасности. Практикум: учебное пособие / А. Н. Чесалин. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020. — 75 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/163838
9.	Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие / Ю. А. Жук. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-4939-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129082 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/129082
10.	Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4287-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131046 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебники	https://e.lanbook.com/book/131046
11.	Романов, П. С. Системы искусственного интеллекта. Моделирование нейронных сетей в системе MATLAB. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / П. С. Романов, И. П. Романова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7747-0.	учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com/book/179031

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы / В. А. Алексеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9546-7.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/198506
2.	Жигалов, О. С. Информатика: учебное пособие / О. С. Жигалов, И. П. Проворова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 31 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/171448
3.	Андреева, О. В. Прикладная математика. Прикладная информатика : методические указания / О. В. Андреева. — Москва : МИСИС, 2022. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/263408	методичес кие указания	https://e.lanbook.com/book/263408
4.	Рекомендации по преподаванию программной инженерии и информатики в университетах = Software Engineering 2004: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering; Computing Curricula 2001: Computer Science: Интернет-	учебно- методичес кое пособие	http://www.iprbbookshop.ru/97581
5.	Халеева Е.П., Родыгина И.В., Лейзерович Я.Д. Информационные технологии: Вузовское образование, 2020 г.	практикум	http://www.iprbbookshop.ru/94206
6.	Тюльпинова Н.В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве: Вузовское образование, 2020 г.	учебное пособие	http://www.iprbbookshop.ru/88759

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». - [Электр. ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
- 2.Электронно-библиотечная система ЛАНЬ. - [Электр/ ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
- 3.ЭБС Библиокомплектатор. - [Электр. ресурс]. - Режим доступа: www.bibliocomplectator.ru.
- 4.Научная электронная библиотека. - [Электр. ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru>
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.ЭИС Единое образовательное окно. - [Электр. ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- 7.Интернет-версия правовой системы «Консультант-плюс»
- 8.Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». Электр. ресурс. – Точка доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
- 9.Электронно-библиотечная система «Лань». Электр. ресурс. – Точка доступа: <https://e.lanbook.com>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; подготовка ответов на вопросы для самоконтроля; лабораторная работа, подготовка отчета; выполнение контрольной работы; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка ответов на вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля предполагают возможность просмотреть теоретический материал и проработать ошибки, допущенные при ответах на данные вопросы. Они предназначены для получения обучающимся адекватной оценки своих знаний. Для каждого раздела рекомендуется 10–15 вопросов.

Наиболее рациональным при самостоятельной работе над учебным материалом является следующий порядок действий.

1. Внимательно прочитать вопросы для самоконтроля, чтобы заранее знать, на какие моменты следует обратить особое внимание при последующей работе с пособиями.
2. Прочитать источник (источники), стремясь найти ответы на вопросы для самоконтроля и выписывая определения терминов в терминологический словарь (руководствуясь рекомендациями соответствующего раздела). При работе с источником следует также обратить внимание на интерпретацию примеров автором.
3. Последовательно ответить на вопросы для самоконтроля, по возможности не обращаясь к пособию.
4. Выполнить, по возможности, практические задания по теме.
5. Повторно вдумчиво перечитать в тексте пособий места со сведениями по вопросам, на которые Вам не удалось ответить, и попытаться выполнить нерешенные задания.
6. Составить список вопросов, которые Вы намереваетесь задать преподавателю на консультации.

Лабораторная работа, подготовка отчета

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую представляют для защиты для защиты преподавателю.

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке бакалавров.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

Титульный лист является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам.

Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом. В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

Цель работы должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.

В данном разделе приводится схема экспериментальной установки с описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки.

Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные явления.

Экспериментальные результаты.

В этом разделе приводятся непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы. Обязательно необходимо оценить погрешности измерений.

Анализ результатов работы.

Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе физических законов.

Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

Выводы. В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются в скоросшивателе или переплетаются.

Допускается оформление отчета по лабораторной работе только в электронном виде средствами Microsoft Office: текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт –Times New Roman (14 пт.), параметры полей – нижнее и верхнее – 20 мм, левое – 30, а правое –10 мм, а отступ абзаца – 1,25 см.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка: <https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

Google переводчик <https://translate.google.com/>

Яндекс переводчик <https://translate.yandex.ru/>

Облачные сервисы <https://drive.google.com/>

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная интерактивной доской;

-Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, установленное программное обеспечение, доступ к сети Интернет;

-раздаточный материал для проведения групповой работы.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же инфор-

мацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи лекционных занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)