Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: ректор
Дата подписания: 27.10.2021 14:12:43
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.О.04.06 «ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки:
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль):
«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Тольятти 2021

Рабочая программа дисциплины «Информатика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

Составители:

к.физ.-мат.н., доцент (учёная степень, учёное звание) — Е.С.Устинова (ФИО)

РПД обсуждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 28 » 05 20 21 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор (уч.степень, уч.звание) — В.И. Воловач (ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета от 29.06.2021 Протокол № 16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Понимает роль цифровой культуры в информационном обществе и профессиональной деятельности; знает современные информационные технологии и программные средства, возможности их использования профессиональной деятельности ИОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.	**Знает:** основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах, один из языков программирования, структуру локальных и глобальных компьютерных сетей. Сущность и значение информации в развитии общества, законы и методы накопления, передачи и обработки информации. **Умеет:** работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения. **Владеет:** навыками практического восприятия информации. Использования методов поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Применяет методы проектирования программного обеспечения ИОПК-6.2. Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и программ ИОПК-6.3. Владеет методами отладки и тестирования программ	**Знает:** теорию создания алгоритмов. **Умеет:** строить математические модели различных компонентов, грамотно производить выбор типа математической модели, соблюдать основные требования информационной безопасности. **Владеет:** навыками по работе с современными индивидуальными ЭВМ, умением проводить расчет на основании теории графов, методами информационных технологий.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к *обязательной части* Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы (Б1.О.04. Общепрофессиональный модуль).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **5 з.е. (180 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	**180**
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	**60/18**
занятия лекционного типа (лекции)	20/6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	20/6
лабораторные работы	20/6
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	**93/153**
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	93/153
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- /-
Контроль (часы на экзамен, зачет)	**27/9**
Промежуточная аттестация	**Экзамен**

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.3 ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	**Тема 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов создания, сбора, передачи, обработки, накопления и хранения информации средствами вычислительной техники.** Основное содержание 1. Информация 2. Мера информации 3. Информационные процессы 4. Информационная технология	7/2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №1. «Кодирование информации» Изучить меры измерения количества информации и кодирование информации Лабораторная работа №2. «Информация и энтропия» Изучить теоретическое понимание энтропии, ее свойства и практическое применение при решении		6/2			Отчет по лабораторной работе

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
	задач. Лабораторная работа №3. «Позиционные системы счисления» Изучить позиционные системы счисления					
	Практическая работа №1. Измерение информации. Представление и кодирование информации.			6/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				31/51	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.3 ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	**Тема 2. Технические средства реализации информационных процессов.** Основное содержание 1. Компьютерная техника 2. Архитектуры и структуры ЭВМ 3. Современный персональный компьютер 4. Периферийные устройства 5. Сменные носители информации	7/2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №4. «Логические основы функционирования ЭВМ» Теоретическое изучение логических элементов, реализующих элементарные функции алгебры логики. Лабораторная работа №5. «Основные приемы работы в Microsoft Word» Изучить подготовку текстовой документации любой сложности с графическими элементами		7/2			Отчет по лабораторной работе
	Практическая работа №2. Решение задач алгоритмической структуры.			7/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				31/51	Самостоятельное изучение учебных материалов
ОПК-2 ИОПК-2.1 ИОПК-2.3 ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	**Тема 3. Программные средства реализации информационных процессов.** Основное содержание 1. Программное обеспечение 2. Системное программное обеспечение 3. Операционная система 4. Система управления файлами 5. Система программирования 6. Прикладные программы	6/2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Лабораторная работа №6. «Технология создания электронных таблиц в MS Excel» Изучить инструменты ввода, редактирования, форматирования и обработки числовых данных в электронной таблице		7/2			Отчет по лабораторной работе

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические работы, час	Самостоятельная работа, час	
	Лабораторная работа №7. «Основы работы с MathCAD» Изучить основы вычисления в MathCad					
	Практическая работа №3. Системы счисления.			7/2		Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа				31/51	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	**20/6**	**20/6**	**20/6**	**93/153**	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий:**

-балльно-рейтинговая технология оценивания;

- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

–качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;

–качество оформления отчета по работе;

–качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу.*
2. *Работу с ресурсами Интернет*
3. *Самостоятельное изучение учебных материалов*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/.

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы (не предусмотрено учебным планом)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Приклад. информатика" / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. - Изд. 5-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2018. - 255 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/107061/#1 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-0918-1. - Текст : электронный.

2. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учеб. пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 350 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Прил. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/167922/#1 (дата обращения: 22.04.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1152-8. - Текст : электронный.

3. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 148 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Глоссарий. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/169309/#1 (дата обращения: 07.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3266-0. - Текст : электронный.

4. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учеб. пособие [для вузов техн. профиля] / В. М. Лопатин. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 168 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/115517/#1 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3463-3 : 0-00. - Текст : электронный.

5. Практикум по информатике : учеб. пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - 245 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/111203/#1 (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2961-5. - Текст : электронный.

6. Яшин, В. Н. Информатика : учеб. для вузов по направлениям подгот. бакалавриата / В. Н. Яшин, А. Е. Колоденкова. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 522 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: https://znanium.com/read?id=391572 (дата обращения: 27.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-109440-2. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

7. Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации : учеб. пособие для вузов по специальности "Приклад. информатика" и др. экон. специальностям / Е. К. Баранова. - Документ read. - Москва : РИОР [и др.], 2018. - 182 с. - (Высшее образование). - Прил. - URL: https://znanium.com/read?id=334901 (дата обращения: 25.01.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-369-01169-0. - 978-5-16-006484-0. - 978-5-16-104837-5. - Текст : электронный.

8. Гуриков, С. Р. Информатика : учеб. для вузов по прогр. бакалавриата / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2021. - 566 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Практикумы. - URL: https://znanium.com/read?id=364215

(дата обращения: 21.12.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-015023-9. - 978-5-16-107518-0. - 221703. - Текст : электронный.

9. Иванова, Г. С. Технология программирования : учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / Г. С. Иванова. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2016. - 334 с. : ил. - (Бакалавриат). - Предм. указ. - ISBN 978-5-406-04734-7 : 648-89;109-00. - Текст : непосредственный.

10. Избачков, Ю. С. Информационные системы : [учеб. пособие для вузов по направлению "Информ. и вычисл. техника"] / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2008. - 655 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Алф. указ. - ISBN 978-5-469-00641-1 : 333-06. - Текст : непосредственный.

11. Каймин, В. А. Информатика : учеб. для вузов по естеств.-науч. направлениям и специальностям / В. А. Каймин ; М-во образования и науки РФ. - 6-е изд. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 284 с. : ил. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: https://znanium.com/read?id=234903 (дата обращения: 23.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-010876-6. - 978-5-16-102877-3. - Текст : электронный.

12. Лабораторный практикум по дисциплине "Информатика" : для студентов всех направлений подгот. / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост.: Г. П. Жуков, М. В. Шакурский. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 1,59 МБ, 131 с. : ил. - Прил. - URL: http://elib.tolgas.ru/publ/Metod_INFb_B_05.05.2017.pdf (дата обращения: 21.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - 0-00. - Текст : электронный.

13. Очков, В. Ф. Физико-математические этюды с Mathcad и Интернет : учеб. пособие / В. Ф. Очков, Е. П. Богомолова, Д. А. Иванов. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 557 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL:https://e.lanbook.com/reader/book/169115/#1 (дата обращения: 07.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2127-5. - Текст : электронный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/.
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru./ - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/. – Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/. – Загл. с экрана.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл с экрана.
6. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/. - Загл с экрана.
7. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://polpred.com/. – Загл. с экрана.
8. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru. – Загл. с экрана.
9. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/. – Загл. с экрана.
10. Официальная статистика. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.gks.ru/ – Загл. с экрана.
11. Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.minfin.ru/ru/statistics/ – Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Пакеты ППО MathCAD, Система MATLAB	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория **Т404, Т407-409, Т412, Т413**», оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) http://sdo.tolgas.ru/ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

***Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.*

***Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.*

***Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.*

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по практической работе	2	15	30
Отчёт по лабораторной работе	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	3	10	30
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			**100 баллов**

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине http://sdo.tolgas.ru/.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям (темы докладов/сообщений).

Практическая работа №1. Измерение информации. Представление и кодирование информации.

1. Изучить и закрепить основные понятия теоретической информации
2. Определите, сколько байтов в слове «класс»

Практическая работа №2. Решение задач алгоритмической структуры.

1. Научиться работать с алгоритмической структурой.
2. Решить задачи из УМКД

Практическая работа №3. Системы счисления.

1. Познакомиться с системами счисления
2. Сформировать умения пользоваться правилами выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления
3. Решить задание по вариантам из УМКД

8.2.2. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа №1. «Кодирование информации» Изучить меры измерения количества информации и кодирование информации

Лабораторная работа №2. «Информация и энтропия» Изучить теоретическое понимание энтропии, ее свойства и практическое применение при решении задач.

Лабораторная работа №3. «Позиционные системы счисления» Изучить позиционные системы счисления

Лабораторная работа №4. «Логические основы функционирования ЭВМ» Теоретическое изучение логических элементов, реализующих элементарные функции алгебры логики.

Лабораторная работа №5. «Основные приемы работы в Microsoft Word» Изучить подготовку текстовой документации любой сложности с графическими элементами

1. Создать документ.
2. Просмотреть вкладки Главная, Вставка, Ссылки, Рассылки, Вид, Макет
3. Написать текст с заголовком, применяя параметры шрифта и абзацев.

Лабораторная работа №6. «Технология создания электронных таблиц в MS Excel» Изучить инструменты ввода, редактирования, форматирования и обработки числовых данных в электронной таблице.

1. Построить таблицу, включающую в себя должности работников, их зарплату, пол и возраст.
2. С помощью формул посчитать:

- среднюю зарплату среди всех работников
- среднюю зарплату среди мужчин / женщин
- средний возраст работников

- найти возраст лучшего работника

Лабораторная работа №7. «Основы работы с MathCAD» Изучить основы вычисления в MathCad

Типовые тестовые задания

1. Термин «информатика» появился

а) в 70-е годы XX века;

б) в IX веке;

в) в 80-е годы XX века.

2. Главная функция информатики заключается в следующем:

а) в разработке методов и средств переработки информации и их использовании в организации технологического процесса;

б) в выяснении, что такое информационные системы, какое место они занимают, какую должны иметь структуру, как функционируют, каковы их закономерности.

в) в выработке рекомендаций для работы с конкретными информационными системами.

3. Информатика, как фундаментальная наука занимается:

а) выяснением, что такое информационные системы, какое место они занимают, какую должны иметь структуру, как функционируют, каковы их закономерности.

б) выработкой рекомендаций для работы с конкретными информационными системами;

в) производством технических средств, программных продуктов и разработкой технологий переработки информации.

4. Информатика, как отрасль народного хозяйства занимается:

а) выяснением, что такое информационные системы, какое место они занимают, какую должны иметь структуру, как функционируют, каковы их закономерности.

б) выработкой рекомендаций для работы с конкретными информационными системами;

в) производством технических средств, программных продуктов и разработкой технологий переработки информации.

5. Информатика, как прикладная дисциплина занимается:

а) методологией создания информационного обеспечения и теорией информационных систем и информационных технологий.

б) выяснением, что такое информационные системы, какое место они занимают, какую должны иметь структуру, как функционируют, каковы их закономерности.

в) выработкой рекомендаций для работы с конкретными информационными системами.

6. Информация это:

а) сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состояниях, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний;

б) свойство физических объектов находиться в движении и изменении, что сопровождается выбросом или потреблением энергии или переходом энергии из одной формы в другую;

в) регистрация изменения свойств, состояний или параметров объектов и явлений.

7. Кодирование - это:

а) унификация формы представления данных, относящихся к различным типам;

б) это автоматизация работы с данными;

в) хранение информация в удобной и легкодоступной форме.

8. BIT - это:

а) фамилия ученого, который сформулировал правило перевода информации из одной системы счисления в другую;

б) binary digit;

в) binary type.

9. Таблицы ASCII-кодов используются для кодирования

а) графической информации;

б) звуковой информации;

в) текстовой информации.

10. **Таблично-волновой синтез (Wavt-Table) используется для преобразования:**

а) графической информации;
б) звуковой информации;
в) текстовой информации.

11. Минимальная единица количества информации в компьютерной технике называется

а) бит;
б) байт;
в) килобайт.

12. Принципы фон Неймана впервые были сформулированы при разработке компьютеров

а) 1-го поколения;
б) персональных;
в) последнего поколения.

13. Микропроцессор

а) это центральный блок ПК, предназначенный для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией;

б) это основная интерфейсная система компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой;

в) содержит провода и схемы сопряжения для передачи управляющих сигналов и импульсов во все блоки машины.

14. Какое устройство предназначено для обмена информацией между частями ПК:

а) оперативная память;
б) микропроцессор;
в) системная шина.

15. Какой вид памяти служит для хранения информации в данный момент времени:

а) оперативная память;
б) винчестер;
в) микропроцессорная память.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Защита курсового проекта/ работы (не предусмотрено учебным планом).

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену
(ОПК-2: ИОПК-2.1, ИОПК-2.3; ОПК-6: ИОПК-6.1, ИОПК-6.2, ИОПК-6.3)

1. Что такое информация? Что изучает научная дисциплина информатика?
2. Каковы основные этапы развития вычислительной техники.
3. Расскажите о наиболее значимых достижениях механического этапа развития ВТ?
4. Расскажите о поколениях ЭВМ.
5. По каким признакам можно сгруппировать окружающую нас информацию? Расскажите о каждом.
6. Показатели качества информации?
7. Формы представления информации. Что такое количество информации?
8. Системы счисления.
9. Правила перевода из двоичной системы счисления в десятичную (на примере).
10. Правила перевода из десятичной системы счисления в двоичную (на примере).
11. Правила перевода из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную (на примере).

12. Правила перевода из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную (на примере).
13. Моделирование. Основные этапы разработки моделей на компьютере.
14. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Различные способы записи алгоритма.
15. Линейный алгоритм (на примере).
16. Разветвляющийся алгоритм (на примере).
17. Циклический алгоритм (на примере).
18. Основные понятия алгоритмического языка Паскаль. Работа со средой Turbo Pascal.
19. Структура программы на языке Паскаль. Основные типы данных.
20. Массивы как типы данных (на примере).
21. Понятие подпрограммы (на примере).
22. Работа в графическом режиме. Операторы компьютерной графики.
23. Процедуры и функции для обработки символьной информации.
24. Автоматизированные системы управления (АСУ).
25. Что входит в основную часть АСУ?

Примерный тест для итогового тестирования

1. По *способу восприятия* информации человеком различают следующие виды информации:

- визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую
- текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.
- научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.
- обыденную, производственную, техническую, управленческую
- математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

2. Визуальной называют информацию, которая воспринимается человеком посредством:

- органов зрения
- органами осязания (кожей)
- органом обоняния
- органами слуха
- органами восприятия вкуса

3. Аудиоинформацией называют информацию, которая воспринимается посредством:

- органами слуха
- органов зрения
- органами осязания (кожей)
- органом обоняния
- органами восприятия вкуса

4. Под *носителем информации* обычно понимают:

- материальную субстанцию, которую можно использовать для записи, хранения и (или) передачи информации
- линию связи
- параметр информационного процесса
- устройство хранения данных в персональном компьютере
- компьютер

5. Какое из определений раскрывает понятие “языки программирования”:

- это формализованные языки, предназначенные для описания данных и алгоритма обработки этих данных с помощью компьютера
- это совокупность символов, предназначенных для передачи данных
- это способ общения пользователя с системой
- это естественный язык, предназначенный для общения людей, неразрывно связанный с мышлением
- это язык, предназначенный для применения в сфере человеческой деятельности

6. Пиксель — это:

- минимальный участок изображения на экране дисплея, которому независимым образом можно задать цвет
- двоичный код графической информации
- двоичный код одного символа в памяти компьютера
- код одного алфавита естественного языка
- один символ в памяти компьютера

7. Система счисления — это:

- знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью символов (цифр) некоторого алфавита
- произвольная последовательность цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- бесконечна последовательность цифр 0, 1
- совокупность цифр I, V, X, L, C, D, M
- множество натуральных чисел и знаков арифметических действий

8. Модель — это:

- материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики
- фантастический образ реальной действительности
- материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
- описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства
- информация о несущественных свойствах объекта

9. Математическая модель объекта — это:

- совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение
- созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала
- описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта
- совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы
- последовательность электрических сигналов

10. Компьютер — это:

- многофункциональное электронное устройство для работы с информацией
- устройство для работы с текстами
- электронное вычислительное устройство для обработки чисел
- устройство для хранения информации любого вида
- устройство для обработки аналоговых сигналов

11. Тактовая частота процессора — это:

- число вырабатываемых за одну секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов компьютера
- число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени
- число возможных обращений процессора к оперативной памяти в единицу времени
- скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода/вывода
- скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ

12. Дисковод — это устройство для:

- чтения/записи данных с внешнего носителя
- обработки команд исполняемой программы
- хранения команд исполняемой программы
- долговременного хранения информации
- вывода информации на бумагу

13. Операционная система — это:

- набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним
- совокупность основных устройств компьютера

- система программирования на языке низкого уровня
- совокупность программ, используемых для операций с документами
- программа для уничтожения компьютерных вирусов

14. Алгоритм — это:

- понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей
- ориентированный граф, указывающий порядок исполнения некоторого набора команд
- набор команд для компьютера
- протокол вычислительной сети
- правила выполнения определенных действий

15. Алгоритм называется линейным:

- если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
- если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
- если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- если он представим в табличной форме
- если он включает в себя вспомогательный алгоритм

16. Алгоритм называется циклическим:

- если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий
- если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
- если он представим в табличной форме
- если он включает в себя вспомогательный алгоритм

17. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания, называется:

- локальной компьютерной сетью
- глобальной компьютерной сетью
- информационной системой с гиперсвязями
- электронной почтой
- региональной компьютерной сетью

18. Сетевой протокол — это:

- набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
- последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
- правила интерпретации данных, передаваемых по сети
- правила установления связи между двумя компьютерами в сети
- согласование различных процессов во времени

19. Аналоговым называют сигнал:

- если он несет какую-либо информацию
- если он может принимать конечное число конкретных значений
- если он непрерывно изменяется по амплитуде во времени
- если он несет текстовую информацию
- если это цифровой сигнал

20. Идея использования двоичной системы счисления в вычислительных устройствах принадлежит:

- Г. Лейбницу
- Ч. Бэббиджу
- Б. Паскалю
- Дж. Булю
- Дж. Фон Нейману

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в банке вопросов электронного учебного курса дисциплины в ЭИОС университета http://sdo.tolgas.ru/, а также хранится в бумажном и (или) электронном виде на кафедре-разработчике.