

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет
Компьютерных технологий и систем



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Серый Д.Г.
19.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Очно-заочная форма обучения – 4 года 10 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Разработчики:

Профессор, кафедра компьютерных технологий и систем
Аршинов Г.А.

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем
Лаптев В.Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Председатель методической комиссии/совет а	Секисов А.Н.	Согласовано	19.05.2025
2		Руководитель образовательно й программы	Иванова Т.А.	Согласовано	19.05.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - является изучение информационных средств и математического обеспечения, программных и технических средств информационных технологий; формирование умений и привитие устойчивых навыков самостоятельной работы на персональном компьютере с использованием современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- - изучить информационные средства и математическое обеспечение информационных технологий;;
- - изучить современные технические и программные средства компьютерных технологий;;
- - изучить основные этапы решения прикладных задач на ПК;;
- - сформировать умения по сбору и поиску релевантной информации;;
- - сформировать умения по хранению, передаче, защите и обработке данных;;
- - сформировать умения по математическому моделированию, формализации и описанию разными способами алгоритмов содержания задач;;
- - сформировать умения по программированию базовых алгоритмических конструкций;;
- - сформировать умения анализировать созданные алгоритмы и программы, способствующие формированию алгоритмического мышления;;
- - получить навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения и сред программирования с целью выполнения операций по обработке данных;;
- - получить навыки разработки, отладки программ и получения результатов на примерах численных методов решения прикладных задач строительной отрасли в среде программирования, способствующих формированию аналитического мышления;;
- - получить навыки защиты данных и обеспечения безопасности персональных данных;;
- - получить навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.1/Зн2 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Выбрать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.1/Ум2 Выбрать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Выбором информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.1/Нв2 Выбором информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.2/Зн2 Обработку и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Обработать и хранить информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.2/Ум2 Обработать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.2/Нв2 Обработкой и хранением информацией в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.3/Зн2 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Представить информацию с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.3/Ум2 Представить информацию с помощью информационных и компьютерных технологий

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Представлением информации с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.3/Нв2 Представлением информации с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Знать:

ОПК-2.4/Зн1 Прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Уметь:

ОПК-2.4/Ум1 Применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Владеть:

ОПК-2.4/Нв1 Навыками применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, 3, Очно-заочная форма обучения - 2, 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	51	1		16	18	16	57	Зачет
Третий семестр	72	2	31	1		14	16		41	Зачет
Всего	180	5	82	2		30	34	16	98	

Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	23	1		6	4	12	85	Зачет
Третий семестр	72	2	15	1		8	6		57	Зачет
Всего	180	5	38	2		14	10	12	142	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Промежуточные результаты освоения

	Всего	Внеаудитор- р	Лаборатор- е	Лекционны	Практическ	Самостояте	Планируем- обучения, с результатам программы
Раздел 1. Информация и информатика.	14	1	2	2	2	7	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 1.1. Основные понятия информатики	14	1	2	2	2	7	ОПК-2.3 ОПК-2.4
Раздел 2. Количество и качество информации. Виды и формы представления информации в ИС.	16		2	2	2	10	ОПК-2.2
Тема 2.1. Меры информации	16		2	2	2	10	
Раздел 3. Технические средства реализации информационных процессов.	16		2	2	2	10	ОПК-2.2
Тема 3.1. Персональные компьютеры.	16		2	2	2	10	
Раздел 4. Программные средства реализации информационных процессов.	22		4	4	4	10	ОПК-2.2
Тема 4.1. Программное обеспечение.	22		4	4	4	10	
Раздел 5. Основы алгоритмизации.	22		4	4	4	10	ОПК-2.2
Тема 5.1. Понятие алгоритма.	22		4	4	4	10	
Раздел 6. Базы данных.	18		2	4	2	10	ОПК-2.2
Тема 6.1. Основные понятия баз данных.	18		2	4	2	10	
Раздел 7. Основные этапы решения прикладных задач средствами информационных компьютер-ных технологий (ИКТ)							ОПК-2.2
Тема 7.1. Этапы формализации задач.							
Раздел 8. Информацион-ные процессы, процедуры и тех-нологии	10	1	2	2		5	ОПК-2.2
Тема 8.1. Основные понятие информационных систем.	10	1	2	2		5	
Раздел 9. Математическое обеспечение ИТ	10		2	2		6	ОПК-2.2
Тема 9.1. Общие подходы.	10		2	2		6	
Раздел 10. Программные средства ИТ.	10		2	2		6	ОПК-2.2
Тема 10.1. Программное обеспечение.	10		2	2		6	

Раздел 11. Средства про-граммирования алгоритмов ме-тодов статисти-ческой обработки данных	12		2	4		6	ОПК-2.2
Тема 11.1. Методы статист-ческой обработки данных.	12		2	4		6	
Раздел 12. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления зна-чений опреде-ленных интегралов	10		2	2		6	ОПК-2.2
Тема 12.1. Численные методы.	10		2	2		6	
Раздел 13. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления кор-ней нелинейных уравнений	10		2	2		6	ОПК-2.2
Тема 13.1. Приближенные методы.	10		2	2		6	
Раздел 14. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления соб-ственных значе-ний матриц	10		2	2		6	ОПК-2.2
Тема 14.1. Средства про-граммирования.	10		2	2		6	
Итого	180	2	30	34	16	98	

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатами освоения программы
Раздел 1. Информация и информатика.	14	2		2		10	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4
Тема 1.1. Основные понятия информатики	14	2		2		10	
Раздел 2. Количество и качество информации. Виды и формы представления информации в ИС.	12		2			10	ОПК-2.2
Тема 2.1. Меры информации	12		2			10	

Раздел 3. Технические средства реализации информационных процессов.	14				2	12	ОПК-2.2
Тема 3.1. Персональные компьютеры.	14				2	12	
Раздел 4. Программные средства реализации информационных процессов.	22		8	2		12	ОПК-2.2
Тема 4.1. Программное обеспечение.	22		8	2		12	
Раздел 5. Основы алгоритмизации.	15				2	13	ОПК-2.2
Тема 5.1. Понятие алгоритма.	15				2	13	
Раздел 6. Базы данных.	12				2	10	ОПК-2.2
Тема 6.1. Основные понятия баз данных.	12				2	10	
Раздел 7. Основные этапы решения прикладных задач средствами информационных компьютерных технологий (ИКТ)	14			2	2	10	ОПК-2.2
Тема 7.1. Этапы формализации задач.	14			2	2	10	
Раздел 8. Информационные процессы, процедуры и технологии	12			2		10	ОПК-2.2
Тема 8.1. Основные понятия информационных систем.	12			2		10	
Раздел 9. Математическое обеспечение ИТ	6			2		4	ОПК-2.2
Тема 9.1. Общие подходы.	6			2		4	
Раздел 10. Программные средства ИТ.	12				2	10	ОПК-2.2
Тема 10.1. Программное обеспечение.	12				2	10	
Раздел 11. Средства программирования алгоритмов методов статистической обработки данных	16		4		2	10	ОПК-2.2
Тема 11.1. Методы статистической обработки данных.	16		4		2	10	
Раздел 12. Средства программирования алгоритмов численных методов приближенного вычисления значений определенных интегралов	10					10	ОПК-2.2
Тема 12.1. Численные методы.	10					10	

Раздел 13. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления кор-ней нелинейных уравнений	10					10	ОПК-2.2
Тема 13.1. Приближенные методы.	10					10	
Раздел 14. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления соб-ственных значе-ний матриц	11					11	ОПК-2.2
Тема 14.1. Средства про-граммирования.	11					11	
Итого	180	2	14	10	12	142	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Информация и информатика.

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 1.1. Основные понятия информатики

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.; Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Понятие информации.

Информационные процессы и системы.

Информационные ресурсы и технологии.

Информатика – предмет и задачи.

История развития информатики.

Структура информатики и ее связь с другими науками

Раздел 2. Количество и качество информации. Виды и формы представления информации в ИС.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 2.1. Меры информации

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Уровни проблем передачи информации.

Меры информации.

Качество информации.

Виды и формы представления информации в информационных системах.

Раздел 3. Технические средства реализации информационных процессов.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Персональные компьютеры.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Назначение и области применения ЭВМ. Классификация ЭВМ.

Основные функции ЭВМ. Принципы построения ЭВМ.

Персональные компьютеры. Состав, назначение, взаимодействие основных устройств ПК.

Раздел 4. Программные средства реализации информационных процессов.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 4.1. Программное обеспечение.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Определение и классификация программного обеспечения.

Состав системного программного обеспечения.

Прикладное программное обеспечение

Служебные программы.

Раздел 5. Основы алгоритмизации.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Тема 5.1. Понятие алгоритма.

(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)

Способы записи алгоритмов.

Свойства алгоритмов.

Запись алгоритмов в виде блок-схем.

Базовые структуры алгоритмов.

Раздел 6. Базы данных.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 6.1. Основные понятия баз данных.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Базы данных в структуре информационных сетей.
Классификация баз данных и виды моделей данных.
Проектирование баз данных.
СУБД Microsoft Access

Раздел 7. Основные этапы решения прикладных задач средствами информационных компьютерных технологий (ИКТ)

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 7.1. Этапы формализации задач.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Предметная область, цель и задачи дисциплины.
2. Этапы формализации, моделирования, алгоритмизации и программирования.
3. Базовые алгоритмические структуры.

Раздел 8. Информационные процессы, процедуры и технологии

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 8.1. Основные понятия информационных систем.

(Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Понятие об информационных процессах и процедурах.
2. Понятие информационной технологии (ИТ), история возникновения и развития, структура и цель создания.
3. Представление об информационном обществе и рынке информационных услуг.

Раздел 9. Математическое обеспечение ИТ

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Тема 9.1. Общие подходы.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

1. Общие подходы к представлению в памяти ПК разнородной информации.
2. Элементы логических основ ИТ.

Раздел 10. Программные средства ИТ.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 10.1. Программное обеспечение.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Классификация ПО ПК.
2. Состав систем-ного ПО.
3. Основные ха-рактеристики ОС класса Windows.
4. Состав при-кладного ПО.
5. Технологии и средства обработ-ки текстовых дан-ных и подготовки презентаций.
6. Состав инстру-ментального ПО.
7. Интегрирован-ная среда разра-ботки Turbo Pascal for Windows 7.
8. Основные эле-менты языка про-граммирования Паскаль.
9. Структура про-граммы на языке Паскаль.

Раздел 11. Средства про-граммирования алгоритмов ме-тодов статисти-ческой обработки данных

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 11.1. Методы статист-ческой обработки данных.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Лабораторные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Средства про-граммирования линейных и раз-ветвляющихся алгоритмов.
2. Средства про-граммирования циклических алгоритмов с па-раметром.
3. Описание и ис-пользование од-номерных масси-вов.
4. Выполнение статистической обработки данных методом наименьших квад-ратов.

Раздел 12. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления зна-чений опреде-ленных интегралов

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 12.1. Численные методы.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Понятие и виды подпрограмм.
2. Выполнение расчетов методом трапеций.
3. Выполнение расчетов методом парабол.

Раздел 13. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления кор-ней нелинейных уравнений

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Тема 13.1. Приближенные методы.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Средства про-граммирования циклических алгоритмов с условиями.
2. Выполнение расчетов методом простой итерации.
3. Выполнение расчетов методом дихотомии.
4. Выполнение расчетов методом Ньютона.

Раздел 14. Средства про-граммирования алгоритмов чис-ленных методов приближенного вычисления соб-ственных значе-ний матриц

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Тема 14.1. Средства про-граммирования.

(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.; Очно-заочная: Самостоятельная работа - 11ч.)

Описание и использование двумерных массивов.

Выполнение расчетов с использованием методов определения собственных значений матриц.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Информация и информатика.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

Появление первых персональных компьютеров относится к:

Середине 70-х годов

Концу 60-х годов

Началу 80-х годов

Концу 70-х годов

Раздел 2. Количество и качество информации. Виды и формы представления информации в ИС.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

Семантический аспект – это характеристика информации с точки зрения...

- о полезности
- о структуры информации
- о количества информации
- о её смысла

Раздел 3. Технические средства реализации информационных процессов.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

Применение больших интегральных схем характерно для ЭВМ:

Первого поколения

Второго поколения

Третьего поколения

Четвертого поколения

Раздел 4. Программные средства реализации информационных процессов.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. В состав операционной системы не входят

- о управляющие программы
- о программы-архиваторы
- о обрабатывающие программы
- о планировщики заданий

Раздел 5. Основы алгоритмизации.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

Главная идея структурного программирования состоит в том, что

- о основными для написания программ являются три типа операторов: линейный, ветвление, организация цикла
- о используется инкапсуляция и наследование объектов
- о при написании программ не используются подпрограммы
- о структура системы описывается в терминах объектов и связей между ними, а поведение системы – в терминах обмена сообщениями между объектами

Раздел 6. Базы данных.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

В MS Word невозможно применить форматирование

- о рисунку
- о имени файла
- о колонтитулу
- о номеру страницы

Раздел 7. Основные этапы решения прикладных задач средствами информационных компьютерных технологий (ИКТ)

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. Информационной моделью является

- о формула расчета сопротивления при последовательно-параллельном соединении
- о алгоритм работы системы виброзащиты
- о робот-футболист
- о масштабная модель самолета

Раздел 8. Информационные процессы, процедуры и технологии

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. Информационной моделью является

- о формула расчета сопротивления при последовательно-параллельном соединении
- о алгоритм работы системы виброзащиты
- о робот-футболист
- о масштабная модель самолета

Раздел 9. Математическое обеспечение ИТ

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

По области возможных приложений модели разбиваются на

- о универсальные – специализированные
- о дискретные – непрерывные
- о региональные – точечные
- о структурные – распределённые

Раздел 10. Программные средства ИТ.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

В графическом редакторе градиентной называется заливка

- о узором
- о с использованием внешней текстуры
- о сплошная (одним цветом)

- о с переходом от одного цвета к другому

Раздел 11. Средства программирования алгоритмов методов статистической обработки данных

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. В интегрированной системе программирования компилятор

- о отлаживает работу программы
- о воспринимает исходную программу и исполняет её
- о генерирует диаграмму связей между модулями
- о преобразует исходную программу в эквивалентную ей программу в машинных кодах

Раздел 12. Средства программирования алгоритмов численных методов приближенного вычисления значений определенных интегралов

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. При разработке программного продукта сравнение результатов работы программы с результатами наблюдений или результатами, полученными экспериментальным путём относится к этапу

- о анализа и формализованного описания задачи
- о анализа полученных результатов
- о отладки и тестирования программы
- о сопровождения программы

Раздел 13. Средства программирования алгоритмов численных методов приближенного вычисления корней нелинейных уравнений

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. Программирование, основанное на модульной

структуре программного продукта и типовых управляющих структурах алгоритмов, называется

- о логическим
- о структурным
- о рекурсивным
- о объектно-ориентированным

Раздел 14. Средства программирования алгоритмов численных методов приближенного вычисления собственных значений матриц

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. Интегрированная система программирования включает компонент для создания исходного текста программы, который называется

- о редактором связей
- о конструктором
- о редактором формул
- о текстовым редактором

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

2. Вопрос

. Ассемблер является

- о языком высокого уровня
- о двоичным кодом
- о инструкцией по использованию машинного кода
- о языком низкого уровня

Очная форма обучения, Третий семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

. Набор операторов, выполняющих заданное действие и не зависящих от других частей исходного кода, называют

- о разделом программы
- о параметрами программы
- о подпрограммой
- о телом программы

Очно-заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

1. Вопрос

Передача входных данных при вызове подпрограммы осуществляется с помощью

- о специализированных модулей
- о файлов
- о параметров
- о специальных операторов

Очно-заочная форма обучения, Третий семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-2.4

Вопросы/Задания:

2. Вопрос

. В теории информации под информацией понимают

- оо сведения, устраняющие или уменьшающие неопределённость
- о характеристику объекта, выраженную в числовых величинах
- о сигналы от органов чувств человека
- о повтор ранее принятых сообщений

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. АНИЩИК Т. А. Основы алгоритмического программирования на языке Паскаль. Часть 2.: учеб.-метод. пособие / АНИЩИК Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 110 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4891> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. АНИЩИК Т. А. Информационные технологии. Часть 2: практикум / АНИЩИК Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 77 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9455> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Информационные технологии / Липецк: Липецкий ГПУ, 2017. - 122 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/111988.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

Ресурсы «Интернет»

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

200зр

Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 с звуковой системой (30вт) - 0 шт.

Короткофокусный проектор Infocus INV30 - 0 шт.

Сплит-система Ballu BSVP-09HN1 - 0 шт.

Лаборатория

315зр

Компьютер персональный - 0 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать

индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в

течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочастичную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)