

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе \_\_\_\_\_ Г.Ю. Нагорная

« 28 » 03 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ бакалавриат

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_ Электроснабжение

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная (заочная)

Срок освоения ОП \_\_\_\_\_ 4 года (4 года 9 месяцев)

Институт \_\_\_\_\_ Инженерный

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Общая информатика

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Электроснабжение

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Семенова Л.У.

Директор института \_\_\_\_\_ Клиневич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ Джендубаев А.-З.Р.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b> .....	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b> .....	4
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b> .....	5
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b> .....	8
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	9
4.2. Содержание дисциплины .....	9
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	9
4.2.2. Лекционный курс .....	9
4.2.3. Лабораторный практикум .....	9
4.2.4. Практические занятия .....	10
4.3. Самостоятельная работа обучающегося.....	12
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b> .....	13
<b>6. Образовательные технологии</b> .....	31
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	32
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	32
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	33
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.....	33
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	34
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	34
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	34
8.3. Требования к специализированному оборудованию.....	
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> .....	26
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b> .....	27
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы</b> .....	56
	57
	58

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: ознакомление обучающихся с основными понятиями информатики, методами обработки информации, техническими и программными средствами реализации информационных процессов, основами алгоритмизации и программирования, компьютерной графикой, информационными технологиями.

Задачи курса:

- получение теоретических знаний и практических навыков по информатике;
- изучение структур современных ЭВМ; видов программного обеспечения; приемов разработки алгоритма и программы, структур баз данных.
- овладение навыками работы на ПЭВМ;
- описание алгоритмов; изучение основ системы компьютерной математики MATLAB; проведение математических расчетов;
- работа в локальной и глобальной компьютерных сетях; работа в электронных таблицах; разработка простой базы данных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины, имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Иностранный язык Высшая математика	Компьютерные технологии в электроэнергетике Инженерные расчеты в электротехнике Моделирование электротехнических устройств MATLAB, Simulink и SimPowerSystems в электроэнергетике MATLAB, Simulink и SimPowerSystems в электротехнике Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Основы моделирования в Simscape

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки (специальности) и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
2.	ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает принцип работы и преимущества, которые дают современные информационные технологии при поиске необходимой информации, расчетах и оформлении документации ОПК-1.2 Умеет работать с современным программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
3.	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Владеет основами программирования на языках высокого уровня и способен разработать программы, пригодные для практического применения. ОПК-2.2 Знает основные блоки библиотек Simulink и SimPowerSetems системы MATLAB и способен разрабатывать на их основе модели, пригодные для практического применения ОПК-2.3.Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности



## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры		
			№ 2		
1		2	3		
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		68	68		
В том числе:					
Лекции (Л)		18	18		
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)		50	50		
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>					
индивидуальные и групповые консультации		2	2		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		38	38		
В том числе:					
Работа с книжными и электронными источниками		7	7		
Просмотр и конспектирование видеолекций		7	7		
Подготовка к лабораторным занятиям		7	7		
Подготовка к тестированию		6	6		
Подготовка доклада		4	4		
Подготовка к текущему контролю		3	3		
Подготовка к промежуточному контролю		4	4		
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен (Э)	Э (36)	Э (36)		
	<b>в том числе:</b>				
	Прием экз., час.			0,5	0,5
	Консультация, час.			2	2
	СРС, час.	33,5	33,5		
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	144	144		
	<b>зачетных единиц</b>	4	4		

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№ 2
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		12	12
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4

Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		8	8
<b>Контактная внеаудиторная работа, в том числе:</b>			
индивидуальные и групповые консультации		1	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>		122	158
В том числе:			
Работа с книжными и электронными источниками		32	32
Просмотр и конспектирование видеолекций		36	36
Подготовка к лабораторным занятиям		32	32
Подготовка к тестированию		10	10
Подготовка доклада		10	10
Подготовка к текущему контролю		30	30
Подготовка к промежуточному контролю		8	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	экзамен (Э) <b>в том числе:</b>	Э (36)	Э (36)
	Прием экз., час.	0,5	0,5
	Консультация, час.	-	-
	СРС, час.	8,5	8,5
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>			
	<b>часов</b>	180	180
	<b>зачетных единиц</b>	5	5

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

#### ОФО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	Всего	
1	2	3						9
1.	2	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	6		5	13	Устный опрос, Доклад Тестирование Контрольная работа,
2	2	Операционные системы и их назначение.	2	4		4	10	



3	2	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.	2	8		6	16	
4.	2	Алгоритмизация и программирование.	2	8		4	14	
5.	2	Система компьютерной математики MATLAB	4	8		6	18	
6	2	Программирование в среде MATLAB	4	10		7	21	
7.	2	Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	2	6		6	14	
		Контактная внеаудиторная работа					2	индивидуальные и групповые консультации
		Промежуточная аттестация.					36	экзамен
<b>Итого:</b>			<b>18</b>	<b>50</b>		<b>38</b>	<b>144</b>	

### ЗФО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающегося (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации)
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	Всего	
1	2	3						9
1.	3	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	-		16	16	Устный опрос, Доклад Тестирование Контрольная работа
2	3	Операционные системы и их назначение.		-		18	20	
3	3	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.		2		20	22	
4.	3	Алгоритмизация и программирование.	2		12	14		
5.	3	Система компьютерной математики MATLAB	2		22	24		
6.	3	Программирование в среде MATLAB	2	2	20	24		

7.	3	Компьютерные сети. Internet. Защита информации.		-		14	14	
		Внеаудиторная контактная работа					1	индивидуальные и групповые консультации
8.	3	Промежуточная аттестация.					9	экзамен
<b>Итого:</b>			<b>4</b>	<b>8</b>		<b>122</b>	<b>144</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 3</b>					
1.	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Информационные процессы и технологии. Основные функциональные части компьютера. Общие принципы организации и работы компьютера. Классификация ЭВМ. Поколения ЭВМ.	2	2
2.	Операционные системы и их назначение.	Операционные системы и их назначение.	Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Требования к современным операционным системам.	2	
3.	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.	Категории программного обеспечения. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel.	2	
4.	Алгоритмизация и программирование.	Алгоритмизация и программирование.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры	2	2

5.	Система компьютерной математики MATLAB	Система компьютерной математики MATLAB	Основы работы в MATLAB. Простейшие вычисления в MATLAB. Операции с векторами и матрицами в MATLAB	4	
6.	Программирование в среде MATLAB	Программирование в среде MATLAB	Программирование в среде MATLAB. М-файлы. Работа в редакторе М-файлов. Управляющие конструкции языка программирования MATLAB. Решение типовых задач алгебры. Вычисление определенных интегралов. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений Графика и визуализация данных в системе MATLAB	4	
7.	Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Компьютерные сети. Основные характеристики. Структура и классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Структура Internet. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Основы защиты информации, методы защиты информации.	2	
<b>Итого часов в семестре</b>				<b>18</b>	<b>4</b>

### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	2	3	4	5	
<b>Семестр 3</b>					
1.	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Информационные процессы и технологии. Основные функциональные части компьютера. Общие принципы организации и работы компьютера. Классификация ЭВМ. Поколения ЭВМ.	6	-
2.	Операционные системы и их назначение.	Операционные системы и их назначение.	Определение, назначение, состав и функции операционных систем. Требования к современным операционным системам.	4	-
3.	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.	Категории программного обеспечения. Текстовый процессор MS Word. Табличный процессор MS Excel.	8	2
4.	Алгоритмизация и программирование.	Алгоритмизация и программирование.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры	8	2
5.	Система компьютерной математики MATLAB	Система компьютерной математики MATLAB	Основы работы в MATLAB. Простейшие вычисления в MATLAB. Операции с векторами и матрицами в MATLAB	8	2
6.	Программирование в среде MATLAB	Программирование в среде MATLAB	Программирование в среде MATLAB. М-файлы. Работа в редакторе М-файлов. Управляющие конструкции языка	10	2

			программирования MATLAB. Решение типовых задач алгебры. Вычисление определенных интегралов. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений Графика и визуализация данных в системе MATLAB		
7.	Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Компьютерные сети. Основные характеристики. Структура и классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Структура Internet. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Основы защиты информации, методы защиты информации.	6	-
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>50</b>	<b>8</b>

#### 4.2.4. Практические занятия (не предусмотрены)

#### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов	
				ОФО	ЗФО
1	3	4	5	6	
<b>Семестр 3</b>					
1.	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов Операционные системы и их назначение. Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.	1.1.	Работа с книжными источниками	1	6
		1.2.	Просмотр и конспектирование видеолекций	1	6
		1.3.	Подготовка к лабораторным занятиям	1	4
		1.4.	Подготовка доклада	1	-
		1.5.	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	-

	Алгоритмизация и программирование. Система компьютерной математики MATLAB				
2.	Программирование в среде MATLAB Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов Операционные системы и их назначение.	2.1.	Работа с книжными источниками	1	6
		2.2.	Просмотр и конспектирование видеолекций	1	6
		2.3.	Подготовка к лабораторным занятиям	1	6
		2.4.	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	-
3.	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel. Алгоритмизация и программирование. Система компьютерной математики MATLAB Программирование в среде MATLAB	3.1.	Работа с книжными источниками	1	4
		3.2.	Просмотр и конспектирование видеолекций	2	6
		3.3.	Подготовка к лабораторным занятиям	1	4
		3.4.	Подготовка к тестированию	1	6
		3.5.	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	-
4.	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов Операционные системы и их назначение. Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel. Алгоритмизация и программирование.	4.1	Работа с книжными источниками	1	4
		4.2	Просмотр и конспектирование видеолекций	1	4
		4.3	Подготовка к лабораторным занятиям	1	4
		4.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	-
5.	Система компьютерной математики MATLAB Программирование в среде MATLAB Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов Операционные системы и их назначение.	5.1	Работа с книжными источниками	1	6
		5.2	Просмотр и конспектирование видеолекций	1	4
		5.3	Подготовка к лабораторным занятиям	1	4
		5.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	-
		5.5	Подготовка к промежуточному контролю	2	6

6.	Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel. Алгоритмизация и программирование. Система компьютерной математики MATLAB Программирование в среде MATLAB	6.1	Работа с книжными источниками	1	6
		6.2	Просмотр и конспектирование видеолекций	1	4
		6.3	Подготовка к лабораторным занятиям	1	6
		6.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	-
		6.5	Подготовка к тестированию	3	4
7.	Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	7.1	Работа с книжными источниками	1	4
		7.2	Подготовка к лабораторным занятиям	1	4
		7.3	Подготовка к промежуточному контролю (ПТК)	1	6
		7.4	Подготовка к докладу	3	-
<b>ИТОГО часов за год:</b>				<b>38</b>	<b>158</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти. Работа над конспектом не должна заканчиваться с прослушивания лекции. После лекции, в процессе самостоятельной работы, перед тем, как открыть тетрадь с конспектом, полезно мысленно восстановить в памяти содержание лекции, вспомнив ее структуру, основные положения и выводы.

С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Еще лучше, если вы переработаете конспект, дадите его в новой систематизации записей. Это, несомненно, займет некоторое время, но материал вами будет хорошо проработан, а конспективная запись его приведена в удобный для запоминания вид. Введение заголовков, скобок, обобщающих знаков может значительно повысить качество записи. Этому может служить также подчеркивание отдельных мест конспекта красным карандашом, приведение на полях или на обратной стороне листа краткой схемы конспекта и др.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит



разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Обучающиеся получают общее представление о ее содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление практически полученных теоретических знаний.

В начале каждого лабораторного занятия кратко приводится теоретический материал, необходимый для решения задач по данной теме. После него предлагается решение этих задач и список заданий для самостоятельного выполнения.

Практическая работа включает в себя самоконтроль по предложенным вопросам, выполнение творческих и проверочных заданий, тестирование по теме.

Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс.

Количество лабораторных работ в строгом соответствии с содержанием курса. Каждая лабораторная предусматривает получение практических навыков по лекционным темам дисциплины «Информатика». Для обучающихся подготовлен набор индивидуальных заданий по каждой лабораторной работе. В каждой лабораторной работе обучающийся оформляет полученные результаты. Также в текущей аттестации к лабораторным занятиям предусмотрена форма контроля в виде устной защиты каждого практического индивидуального задания по всем темам лабораторных занятий.

При проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность — главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний обучающихся. Проверка, контроль и оценка знаний.

По окончании курса обучающимся сдается экзамен, в ходе которого они должны показать свои теоретические знания и практические навыки в программировании.

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям- не предусмотрены**

### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

#### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое

отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

### **Подготовка презентации и доклада**

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем

исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающихся над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

### **Структура выступления**

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели

### **Промежуточная аттестация**

По итогам 3 семестра проводится экзамен. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами лабораторных занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Экзамен проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающихся на теоретические вопросы. По итогам экзамена выставляется оценка.

По итогам обучения проводится экзамен, к которому допускаются обучающиеся, имеющие положительные результаты по защите лабораторных работ.

## **6. Образовательные технологии**

<b>№ п/п</b>	<b>№ семестра</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Образовательные технологии</b>	<b>Всего часов</b>
1	2	3	4	5
1	3	Лекция: «Предмет и задачи информатики. Информация, ее виды и свойства».	Мультимедийные и телекоммуникационные технологии	2
4.	3	Лабораторное занятие. «Программирование алгоритмов линейной структуры».	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения лабораторных работ, доклад	2
5.	3	Лабораторное занятие. «Организация программ разветвляющейся структуры»	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения лабораторных работ, тестирование	6
6.	3	Лабораторное занятие «Подпрограммы, их назначение и классификация»	Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения лабораторных работ, тестирование	2

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66024.html>
2. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, Золотой колос, 2014. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64720.html>
3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов первого курса очной и заочной форм обучения/ — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 158 с. — 978-5-8265-1490-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64094.html>

#### Дополнительная литература

1. Андреева, О.В. Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы/ О.В. Андреева, М.С. Бесфамильный, Р.В. Сенченко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. — 35 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64176.html>
2. Вельц, О.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ О.В. Вельц, И.П. Хвостова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>
3. Галыгина, И.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 173 с. — 978-5-8265-0985-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64093.html>
4. Информатика [Текст]: учеб. пособие/ Г.Н. Хубаев и др.; под ред. Г.Н. Хубаева.- 3-е изд., доп. и перераб.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 288 с.
5. Информатика [Текст]: учебник/ Б.В. Соболев и др.- 5-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 446 с.
6. Информатика [Текст]: учебник/ под ред. В.В. Трофимова.- М.: Юрайт, 2011.- 911 с
7. Лебедев, В.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по организации и проведению самостоятельной работы студентов/ В.И. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 116 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66061.html>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <http://window.edu.ru>- Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

[http:// fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru) - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;  
<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

### **7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение.**

1. Microsoft Dream Spark Premium – ОС Windows 7, XP, 8.1 Идентификатор подписчика: 1203743421 Статус: активно до 30.06.2017 г.
  2. ESET NOD32 Antivirus Business Edition от 13.07.2014 г. № Py\_ПО\_117415-2014
- Свободное ПО: Free Pascal, Scilab, Lazarus, StarUML, Gimp

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Ноутбук Dell Inspiron 3521 15.6 Intel Celeron 1007 U 1.5GHz, 2 Gb, 320 Gb, DVD-RW;

Экран на штативе DEXPTM-70;

Проектор EPSONEB-X400 1024\*768 3300lm 15000 1.2Br;

Компьютер в сборе (AMD/4 FX-4100 AM 2Gb/500GbDVD-RWATX 19\*SamsungTFT )-5шт.;

Компьютер в сборе (Системный блок Athlon II X2 2704096/500Gb/430W+Монитор 18,5)-3 шт.;

Компьютер в сборе (KraftwayCredo (KC-36) DCE3200 2, 4-1-800/1 512Mb/1 44DVD-RW/350WKM+Монитор AcerTFT 17 AL1716Fssilver-black 5msTCO/03) -1шт.

Специализированная мебель:

Доска ученическая – 1 шт.

Столы ученические – 7 шт.

Стулья ученические – 19 шт.

Стенд информационный – 2 шт.

Стол однотумбовый – 1 шт.

Стул мягкий – 1 шт.

Столы компьютерные – 8 шт.

Вешалка – 1 шт.

Жалюзи вертикальные – 2шт.

Лаборатория автоматизированных рабочих мест дисплейного класса и тренажерного зала  
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Лабораторное оборудование дисплейного класса :

Автоматизированное рабочее место Inteli5

4570/8Gb/1Tb/Radeon 260X 2Gb DDR5/DVD-RW. Монитор LG24EA53VQ24, « Black/ IPS, LED 1920\*1080, 5ms, 178/178,25 cd/m, клавиатура, мышь, сетевойфильтр, колонки -10 шт.

Интерактивнаясистема Smart Board 480, НоутбукAserAspireE 1 – 1 шт.

Специализированная мебель:

Доска магнитно-маркерная Brauberg120\*240 см, алюминиевая марка,231702.- 1 шт.

Стол ученический – 17 шт .

Стул ученический - 34 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Кресло стул мягкий преподавателя - 1шт.

Книжный шкаф -1 шт.

Вешалка - 1

Жалюзи вертикальные-2 шт.

Лабораторное оборудование тренажерного зала :

Автоматизированные рабочие места:

Автоматизированное рабочее место для студентов (IntelCorei5-4670(3,4Ghz)6mbLGA 1150 BOX: AsusH87-PlusSocket-1150 4xDDR3,-4GbX2 DDR3 PC12800 1600MHzCrucial, HDD 2TbWD64 mbintelliPowerSata3 CaviarGreen, DVD-RAM, DVD-R/RW, CD-R/RW диски, BD-R/RWPioneerBDR-208DBK, SATABlack-, BDR-208DBK, ATXMiditowerINWINECO30 450W, MicrosoftWindows 7 PRO 64xOEM, Монитор SamsungS24C350HL, клавиатура LogitechK230,Мышь 8MbGFGTX 760 Logitech M105- 6 шт.

LED Панель Samsung UE55C- 1 шт.

Сервер ASUS TS100-E7-P-14- 1 шт.

Источник бесперебойного питания- APSBlack, Smart – UPS- 1000 VA- 1 шт.  
Шкаф напольный ZPAS 19- 1 шт.  
Коммутатор TP-LinkTL- SG3216 – 1 шт.  
КоммутаторCisco Catalist 2960S 24 Gige - 1 шт.  
Контроллер видео сигнала XO-WC04- 1 шт.  
Плоттер HP Design Jet 500 plus- 1 шт.  
Специализированная мебель:  
Доска магнитно-маркерная Brauberg120\*240 см, алюминиевая марка,231702.- 1 шт.  
Стол ученический –6 шт .  
Стул ученический - 12 шт.  
Стол преподавателя - 1шт.  
Стул преподавателя мягкий – 1 шт.  
Жалюзи вертикальные - 1 шт. Помещение для самостоятельной работы  
Библиотечно-издательский центр  
Отдел обслуживания печатными изданиями  
Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации  
большой аудитории:  
Экран настенный – 1 шт.  
Проектор – 1 шт.  
Ноутбук – 1 шт.  
Рабочие столы на 1 место – 21 шт  
Стулья – 55 шт  
Библиотечно-издательский центр  
Отдел обслуживания электронными изданиями  
Ауд. №9 Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной  
информации большой аудитории:  
Интерактивная система - 1 шт.  
Монитор– 21 шт  
Сетевойтерминал -18 шт.  
Персональный компьютер -3 шт  
МФУ– 2 шт.  
Принтер – 1 шт.  
Специализированная мебель:  
рабочие столы на 1 место – 24 шт.  
стулья – 24 шт.  
Библиотечно-издательский центр  
Информационно- библиографический отдел  
Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением  
доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО  
«СевКавГГТА»:  
Персональный компьютер – 1 шт.  
Сканер EpsonPerfection 2480 photo  
МФУ MFC 7320R  
Специализированная мебель:  
Рабочие столы на 1 место - 6 шт  
Стулья - 6 шт  
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного  
оборудованияСпециализированная мебель:  
Специализированная мебель  
Стеллажи – 1 шт.  
Шкаф – 1 шт.  
Стул - 1 шт.



Кресло компьютерное – 4 шт.  
Стол – 5 шт  
Профилактическое обслуживание  
Перфоратор Makita HR2811FT - 1 шт.  
Аккумуляторная дрель-шуруповерт Интерскол ДА-13/18М2 – 1 шт.  
Наборы отверток -2 шт  
Пылесос Polar 1400 Вт- 1 шт.  
Клещи обжимные – 3 шт  
Тестер блоков питания АТХ 20/24PIN - 1шт.  
Мультиметр DT 838 -1  
Фен термовоздушный паяльный АОУУЕ 8032 - 1 шт.  
Паяльник 60 Вт-3 шт  
Учебное пособие (персональный компьютер в комплекте) – 2 шт.  
Пассатижи – 1 шт.  
Бокорезы- 1 шт.  
Коммутатор 8 Port- 1 шт.  
Внешний DVD привод - 1 шт.  
Внешний жесткий диск 1 Тб- 1

## **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

## **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ \_\_\_\_\_ Информатика \_\_\_\_\_

Разработчик:  
к.ф.м.н., доцент

Л.М.Эльканова

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
«Информатика»

---

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающихся дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)		
	УК-1	ОПК-1	ОПК-2
1	2	3	4
Понятие информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов	+	+	+
Операционные системы и их назначение.	+	+	+
Программное обеспечение ЭВМ. Прикладные программы Microsoft Word, Microsoft excel.	+	+	+
Алгоритмизация и программирование.	+	+	+
Система компьютерной математики MATLAB	+	+	+
Программирование в среде MATLAB	+	+	+
Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	+	+	+

**3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины**  
**УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для**  
*решения поставленных задач*

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Не знает способы определения и интерпретирования необходимой информации, не умеет ранжировать информацию.	Умеет определять и интерпретировать информацию, но не умеет ранжировать ее для выявления соответствия ее поставленной задаче	Систематизирует результаты анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, допускает неточности при интерпретации и ранжировании информации	Точно определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Устный опрос, контрольная работа, тестирование, доклад	экзамен.
УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	Не знает способы выполнения поиска необходимой информации, не умеет анализировать информацию.	Умеет осуществлять поиск информации, но не умеет проводить критический анализ информации для выявления соответствия ее поставленной задаче	Осуществляет поиск информации, вычлняет из нее данные необходимые для решения поставленной задачи, допускает неточности в интерпретации результатов	Отлично ориентируется в информационном пространстве, осуществляет поиск необходимой информации, анализирует ее и систематизирует		
УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Не умеет, не готов применять методы обработке информации, не готов приводить аргументы и формировать собственное мнение и суждения.	Не умеет отличать факты от мнений, не уверен в своих оценках и интерпретации информации. При это может приводить аргументы и суждения.	Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения Допускает ошибки при обработке информации, ее интерпретации и оценке.	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения		

**ОПК-1 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>	
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
ОПК-1.1 Понимает принцип работы и преимущества, которые дают современные информационные технологии при поиске необходимой информации, расчетах и оформлении документации	Не понимает и не знает принципов работы современных информационных технологий при поиске необходимой информации, расчетах и оформлении документации	Частично понимает принцип работы и преимущества, которые дают современные информационные технологии при поиске необходимой информации, расчетах и оформлении документации	Понимает принцип работы и преимущества, которые дают современные информационные технологии при поиске необходимой информации, допускает неточности в расчетах и оформлении документации	Понимает принцип работы и преимущества, которые дают современные информационные технологии при поиске необходимой информации, расчетах и оформлении документации	Устный опрос, контрольная работа, тестирование. доклад	экзамен.
ОПК-1.2 Умеет работать с современным программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности.	Не умеет применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации	Частично умеет применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации	Демонстрирует хорошее умение применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации	Демонстрирует отличное умение применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации		
ОПК-1.3. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Не умеет применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации	Частично умеет применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации	Демонстрирует хорошее умение применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации	Демонстрирует отличное умение применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации		

ОПК-2 – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-2.1 Владеет основами программирования на языках высокого уровня и способен разработать программы, пригодные для практического применения.	Не умеет составлять алгоритмы решения задач, не освоил реализацию алгоритмов с использованием программных средств	Демонстрирует частичные знания алгоритмизации, умеет осуществлять реализацию готовых алгоритмов с помощью программных средств	Владеет основами программирования на языках высокого уровня, допускает неточности при разработке программ, пригодных для практического применения.	Владеет основами программирования на языках высокого уровня и способен разработать программы, пригодные для практического применения.	Устный опрос, контрольная работа, тестирование. доклад	экзамен.
ОПК-2.2 Знает основные блоки библиотек Simulink и SimPowerSetems системы MATLAB и способен разрабатывать на их основе модели, пригодные для практического применения	Не знает основные блоки библиотек Simulink и SimPowerSetems системы MATLAB, не умеет и не готов разрабатывать на их основе модели, пригодные для практического применения	Частично знает основные блоки библиотек Simulink и SimPowerSetems системы MATLAB, не умеет разрабатывать на их основе модели, пригодные для практического применения	Знает основные блоки библиотек Simulink и SimPowerSetems системы MATLAB и допускает неточности при разработке на их основе моделей, пригодных для практического применения	Знает основные блоки библиотек Simulink и SimPowerSetems системы MATLAB и способен разрабатывать на их основе модели, пригодные для практического применения		
ОПК-2.3.Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Не умеет и не готов использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Частично умеет использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Формулирует применение использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Демонстрирует отличное умение применять прикладное программное обеспечение для оформления технической документации		

## 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

### Вопросы для устного опроса

по дисциплине: «Информатика»

#### Вопросы к разделу 1.

1. Общее представление об информации.
2. Свойства информации.
3. Понятие количества информации. Единицы измерения количества информации.
4. Представление информации в ЭВМ.
5. Кодирование информации
6. Информационные процессы.
7. Предмет и задачи информатики

#### Вопросы к разделу 2.

1. Основные функциональные части компьютера.
2. Материнская плата. Процессор.
3. Периферийные устройства.
4. Принцип работы компьютера. Принципы фон-Неймана.
5. Программное обеспечение ЭВМ. Структура программного обеспечения
6. Операционная система. Основные функции. Виды операционных систем.
7. Системное программное обеспечение
8. Прикладное программное обеспечение

#### Вопросы к разделу 3.

1. Прикладные программы общего назначения
2. Редакторы текстов.
3. Основные возможности текстовых редакторов.
4. Экранный интерфейс редактора MS WORD.
5. Редактирование документа в MS WORD.
6. Работа с таблицами в MS WORD.
7. Редактирование формул.
8. Табличные процессоры. Их основные возможности.
9. Экранный интерфейс таблицы MS EXCEL.
10. Структура электронной таблицы.
11. Типы данных в MS EXCEL
12. Ввод данных, ссылки, функции
13. Графические возможности электронных таблиц
14. Вычисления в электронной таблице
15. Понятие базы данных. Системы управления базами данных.
16. Модели описания баз данных.



17. Экранный интерфейс базы данных MS ACCESS.
18. Структурные элементы базы данных.
19. Создание базы данных.
20. Создание запросов, отчетов и форм.

#### **Вопросы к разделу 4.**

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
2. Формы представления алгоритмов.
3. Базовые структуры алгоритмов
4. Понятие языка программирования
5. Классификация языков программирования

#### **Вопросы к разделу 5.**

1. Назначение и возможности пакета MATLAB.
2. Рабочая среда MATLAB.
3. Простейшие вычисления в MATLAB. Ввод действительных чисел. Простейшие арифметические действия.
4. Форматы вывода результата вычислений.
5. Встроенные элементарные функции. Использование элементарных функций
6. Ввод комплексных чисел. Элементарные действия с комплексными числами. Функции комплексного аргумента.
7. Использование переменных. Сохранение и восстановление рабочей среды. Понятие массива. Ввод матриц, простейшие операции.
8. Функции описания матриц. Обращение к элементам матриц.
9. Сложение, вычитание, умножение, транспонирование и возведение в степень матриц.
10. Перемножение матрицы и вектора.
11. М-файлы. Работа в редакторе М-файлов.
12. Типы М-файлов: файл-программы, файл-функции.
13. Управляющие конструкции языка программирования MATLAB.
14. Операторы цикла: цикл for, цикл while.
15. Операторы ветвления: условный оператор if, оператор switch.
16. Логические выражения. Операции отношения.
17. Решение уравнений. Решение произвольных уравнений. Вычисление всех корней полинома.
18. Интегрирование функций. Вычисление определенных интегралов. Вычисление двойных интегралов.
19. Задачи линейной алгебры. Определители. Обращение матриц. Решение систем линейных уравнений.
20. Решение дифференциальных уравнений. Решение задачи Коши.
21. Построение графиков в MATLAB.
22. Диаграммы и гистограммы.
23. Графики функций. Графики функций одной переменной. Графики функций двух переменных.

#### **Вопросы к разделу 6.**

1. Представление графических данных.

2. Средства работы с растровой графикой.
3. Средства работы с векторной графикой.
4. Структура и классификация компьютерных сетей.
5. Локальные вычислительные сети.
6. Аппаратное и программное обеспечение вычислительных сетей.
7. Глобальная сеть Интернет.
8. Информационные ресурсы Интернет.
9. Структура и система адресации в Интернет
10. Поиск информации в Интернет.

### **Вопросы на экзамен**

по дисциплине: Информатика

1. Общее представление об информации.
2. Свойства информации.
3. Понятие количества информации. Единицы измерения количества информации.
4. Информационные процессы.
5. Представление информации в ЭВМ. Кодирование информации
6. Основные функциональные части компьютера.
7. Материнская плата. Процессор.
8. Периферийные устройства.
9. Принцип работы компьютера. Принципы фон-Неймана.
10. Программное обеспечение ЭВМ. Структура программного обеспечения
11. Операционная система. Основные функции. Виды операционных систем.
12. Системное программное обеспечение
13. Прикладное программное обеспечение
14. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
15. Формы представления алгоритмов.
16. Базовые структуры алгоритмов
17. Назначение и возможности пакета MATLAB.
18. Рабочая среда MATLAB.
19. Простейшие вычисления в MATLAB. Ввод действительных чисел. Простейшие арифметические действия.
20. Форматы вывода результата вычислений.
21. Встроенные элементарные функции. Использование элементарных функций
22. Ввод комплексных чисел. Элементарные действия с комплексными числами. Функции комплексного аргумента.
23. Использование переменных. Сохранение и восстановление рабочей среды. Понятие массива. Ввод матриц, простейшие операции.
24. Функции описания матриц Обращение к элементам матриц.
25. Сложение, вычитание, умножение, транспонирование и возведение в степень матриц.
26. Перемножение матрицы и вектора.
27. М-файлы. Работа в редакторе М-файлов.
28. Типы М-файлов: файл-программы, файл-функции.

29. Управляющие конструкции языка программирования MATLAB.
30. Операторы цикла: цикл for, цикл while.
31. Операторы ветвления: условный оператор if, оператор switch.
32. Логические выражения. Операции отношения.
33. Решение уравнений. Решение произвольных уравнений. Вычисление всех корней полинома.
34. Интегрирование функций. Вычисление определенных интегралов. Вычисление двойных интегралов.
35. Задачи линейной алгебры. Определители. Обращение матриц. Решение систем линейных уравнений.
36. Решение дифференциальных уравнений. Решение задачи Коши.
37. Построение графиков в MATLAB.
38. Диаграммы и гистограммы.
39. Графики функций. Графики функций одной переменной. Графики функций двух переменных.
40. Прикладные программы общего назначения
41. Редакторы текстов.
42. Основные возможности текстовых редакторов.
43. Экранный интерфейс редактора MS WORD.
44. Редактирование документа в MS WORD.
45. Работа с таблицами в MS WORD.
46. Редактирование формул.
47. Табличные процессоры. Их основные возможности.
48. Экранный интерфейс таблицы MS EXCEL.
49. Структура электронной таблицы.
50. Типы данных в MS EXCEL
51. Ввод данных, ссылки, функции
52. Графические возможности электронных таблиц
53. Вычисления в электронной таблице
54. Понятие базы данных. Системы управления базами данных.
55. Модели описания баз данных.
56. Экранный интерфейс базы данных MS ACCESS.
57. Структурные элементы базы данных.
58. Создание базы данных.
59. Создание запросов, отчетов и форм.
60. Представление графических данных.
61. Средства работы с растровой графикой.
62. Средства работы с векторной графикой.
63. Структура и классификация компьютерных сетей.
64. Локальные вычислительные сети.
65. Аппаратное и программное обеспечение вычислительных сетей.
66. Глобальная сеть Интернет.
67. Информационные ресурсы Интернет.
68. Структура и система адресации в Интернет
69. Поиск информации в Интернет.

## Перечень задач на экзамен

1. Составить файл-функцию для нахождения корней квадратного уравнения  $ax^2+bx+c=0$ .
2. Составить файл-функцию, которая находит сумму чисел от 1 до 100.
3. Составить файл-функцию преобразования радианной меры в градусную.
4. Составить файл-функцию для вычисления суммы элементов массива A(15) больших некоторого.
5. Составить файл-функцию для вычисления произведения положительных элементов массива X(10).
6. Составьте файл-функцию для вычисления произведения четных чисел от 2 до 20.
7. Заданы координаты трех вершин треугольника . Найти его периметр и площадь.
8. Составить программу для решения задачи. Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам двух катетов a и b.
9. Составьте файл-скрипт для суммирования чисел от 1 до 10
10. Составить файл-программу для вычисления суммы отрицательных элементов массива X(20).
11. Составьте файл функцию для вычисления суммы положительных элементов массива A(15).
12. Составить скрипт для вычисления суммы всех двузначных чисел.
13. Составить программу для решения задачи. Вычислить расстояние между двумя точками с данными координатами .
14. Составить программу вычисления факториала целого числа.
15. Составить программу вычисления суммы чисел от 1 до 100.
16. Составить программу для нахождения корней уравнения.  $X^3+3x^2+12x+3=0$

Кафедра «Общая информатика»

2021-2022 учебный год

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

По дисциплине «Информатика»

Для обучающихся направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность (профиль) «Электроснабжение»

#### **Вопросы:**

1. Понятие информации. Свойства информации.
2. Встроенные элементарные функции MATLAB.
3. Составить файл-функцию для нахождения корней квадратного уравнения  $ax^2+bx+c=0$ .

Зав. кафедрой

Эльканова Л.М.

## Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине: Информатика

### Задание 1. Основные понятия информатики

1. История развития вычислительной техники.
2. Поколения ЭВМ и их характеристика
3. Архитектура ЭВМ.
4. Основные функциональные части ЭВМ.
5. Внешние устройства ЭВМ.
6. Информация ее виды и свойства.
7. Представление информации в ЭВМ. Кодирование информации.
8. Системы счисления.
9. Понятие и состав программного обеспечения ЭВМ.
10. Системное программное обеспечение.
11. Прикладное программное обеспечение.
12. Операционные системы.
13. Операционные системы WINDOWS-
14. Компьютерная графика.
15. Растровая компьютерная графика.
16. Компьютерные вирусы. Антивирусные средства.
17. Компьютерные сети.
18. Локальные компьютерные сети.
19. Глобальные компьютерные сети.
20. Глобальная информационная сеть Интернет.

### Задание 2. Система компьютерной математики Matlab

1. Назначение и возможности Matlab.
2. Рабочая среда Matlab
3. Простейшие вычисления в Matlab. Ввод действительных чисел. Простейшие арифметические действия.
4. Встроенные элементарные функции Matlab.
5. Ввод комплексных чисел в Matlab. Элементарные действия с комплексными числами. Функции комплексного аргумента.
6. Понятие вектора. Ввод вектора-строки. Ввод вектора-столбца. Скалярное произведение двух векторов. Векторное произведение двух векторов.
7. Ввод матриц в Matlab. Функции описания матриц. Обращение к элементам матрицы.
8. Сложение, вычитание, умножение, транспонирование и возведение в степень матриц в Matlab. Перемножение матрицы и вектора.
9. М-файлы. Работа в редакторе М-файлов.
10. Типы М-файлов: файл-программы, файл-функции.
11. Структура файл-программы. Обращение к файл-программе.
12. Структура файл-функции. Обращение к файл-функции.
13. Управляющие конструкции языка программирования Matlab. Операторы цикла: цикл for, цикл while.
14. Операторы ветвления: условный оператор if, оператор switch.
15. Операции отношения. Логические операции. Логические выражения.
16. Решение уравнений. Вычисление корней полинома.

17. Интегрирование функций. Вычисление определенных интегралов методом трапеций и методом Симпсона. Вычисление двойных интегралов.
18. Вычисление определителя матрицы в Matlab. Нахождение транспонированной и обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений.
19. Решение дифференциальных уравнений в Matlab. Решение задачи Коши.
20. Построение графиков в Matlab. Диаграммы и гистограммы.

### Задание 3. Простейшие вычисления в Matlab

В командном окне Matlab задать значения переменных, согласно варианту задания, представленному в таблице. Записать выражение на языке Matlab и вычислить.

№	Выражение	Переменные
1	$y = \sin \frac{a-x}{c} + 10^4 \sqrt[3]{\frac{a-kx^2}{2b}} + \frac{\cos kx^2}{\operatorname{tg} 3} - \frac{bc}{ax}$	$a = -1.3; b = 0.91;$ $c = 0.75; x = 2.32; k = 8.$
2	$y = -\frac{(x-d)(x^2+b^2)}{\sqrt[3]{x^2+b^2-cd}} + 10^{-3} \operatorname{tg} kn - \frac{\cos kx}{\sin 5}.$	$d = 1.25; b = 0.75; n = 4;$ $c = 2.2; x = 0.32; k = 2.$
3	$y = \operatorname{tg} ik + 10^3 e^{-5} + \sqrt[3]{\frac{10^2  xk }{(a+b)^2}} - \frac{ax^3 - b}{(a+b)^2}.$	$i = 5; b = 2.35;$ $a = 25.2; x = 0.1; k = -2.$
4	$y = \frac{\sqrt{ c-d  + (a+c)^2}}{\sin 2i} + 10^{-3} e^{ix} - \frac{ c-d  + a^2}{\sqrt[3]{(a+c)^2}}.$	$a = -1.25; d = 2.5; i = 5;$ $c = 0.05; x = 1.35.$
5	$y = \frac{\ln  kx }{\sin 7} - \sqrt{ x-a^2 } - \frac{10^4 a - b}{\cos kx} + \sqrt[3]{x-a^2} + c^3 x.$	$a = 0.93; b = 5.61;$ $c = 0.31; x = -2.5;$ $k = 2.$
6	$y = 10^4 \frac{ax}{b^2} - \left  \frac{a-b}{kx} \right  + \frac{\ln 3}{\sqrt[3]{ax^2 + b^2}} - e^{-kx}$	$b = 0.35;$ $a = 3.5; x = 1.523; k = -2.$
7	$y = -\frac{ b-a }{kx} + 10^4 \sqrt[5]{ \cos kx } + \sqrt{\frac{abc}{2.4}} - \frac{0.7abc}{\sin 7}.$	$a = 1.7; b = -1.25;$ $c = -0.3; x = 2.5; k = 3.$
8	$y = \frac{ a^2 - b^2 }{\sin kx} + 10^4 \sqrt[5]{ \sin kx - bc } - \frac{k^2 + \operatorname{tg} 3k}{e^{kx}}.$	$a = 1.3; b = 2.42;$ $c = 0.83; x = 1.5;$ $k = 2.$
9	$y = \frac{\sqrt[3]{\ln x + a^2}}{0.47x^2} - \left  0.47x^2 - \frac{10^4}{7} \cos^2 k \right  - \frac{c}{x}$	$c = 1.52;$ $a = -2.4; x = 0.29; k = 3.$
10	$y = \frac{1.5(a-b)^2}{ a-b c} + \frac{i}{5} + 10^3 \sqrt{ a-b } - \frac{(a+x^2) \cos 7}{ix^2 + a^2 bc}$	$a = -2.5; b = 1.35; i = 3;$ $c = -0.72; x = 2.75.$
11	$y = 10^4 \sin^2 i - \frac{0.32x^3 + 4x + b}{\cos ia} \sqrt[6]{0.32x^3 - b +  b }$	$a = 3.5; b = -0.7; i = 2;$ $x = 0.8.$

12	$y = -\frac{\cos i}{\sin kx} + \frac{ax^2 +  d }{(a+b)^2} - 10^4 \sqrt[6]{\frac{kx}{(a+b)^2}}$	$d = -0.01; b = 1.25;$ $a = 4.72; i = 2;$ $x = 2.25; k = 3.$
13	$y = \cos k(x-a) + 10^{-4} \frac{(x+a)^3 + x^4 d}{k(x-a)^3} + \frac{\sqrt[5]{ x+a }}{2.4b}$	$d = 0.95; b = 0.05; a = -3.25;$ $x = 8.2; k = 4.$
14	$y = \sqrt[5]{ ax^2 - b^3 } + \ln kx - \frac{e^{kx} + c^2}{\sin kx} - 10^{-3} \sqrt{2157}$	$c = 1.72; b = -0.31; a = 2.01;$ $x = 0.48; k = 3.$
15	$y = \frac{1}{9} - 10^{-4} e^{kx} + \cos \sqrt{(x^2 + b)} + \frac{\sqrt{x^2 + b}}{0.4x} + \frac{\sin 3}{(x^2 + b)n}$	$x = 2.5; b = 0.04;$ $k = 3; n = 5.$
16	$y = \cos(x-a) + 10^{-3} \frac{(x+1)^3 + x^4 d}{k(x-a)^3} + \frac{\sqrt[5]{ x+a }}{b}$	$d = 0.88; b = 0.05; a = -1.25;$ $x = 8.6; k = 2.$
17	$y = 10^3 \sin^2 t - \frac{1.32x^3 + 4x + b}{\cos ta} \sqrt[6]{0.32x^3 - b +  b }$	$a = 5.5; b = -1.7; t = 2;$ $x = 1.8.$
18	$y = -10^4 \sqrt[5]{ \cos kx } + \sqrt{\frac{abc}{2.4}} - \frac{0.7abc}{\sin 7}$	$a = 1.5; b = -1.5;$ $c = -1.3; x = 2.5; k = 3.$
19	$y = \cos k(x-a) + 10^{-4} \frac{(x+a)^3 + x^4 d}{k(x-a)^3} + \frac{\sqrt[5]{ x+a }}{2.4b}$	$d = 0.95; b = 0.05; a = -3.25;$ $x = 8.2; k = 4.$
20	$y = \operatorname{tg} ik + 10^3 e^{-5} + \sqrt[3]{\frac{10^2  xk }{(a+b)^2}} - \frac{ax^3 - b}{(a+b)^2}$	$i = 5; b = 2.35;$ $a = 25.2; x = 0.1; k = -2.$

#### Задание 4. Вычисления с комплексными числами

Вычислить значение функции комплексной переменной, найти модуль и аргумент результата. Варианты задания представлены в таблице.

№	Функция	z	Ответы		
			Функция	Модуль	Аргумент
1	$w = \frac{\sin 2z + 3 \cos z}{z^2 \ln z + 2z + 1}$	1-2i	-0.8090+0.5362i,	0.9705,	2.5562
2	$w = \frac{\sin 2z + 3 \cos z}{z^2 e^z + \operatorname{tg} z + 5}$	2+3i	1.0574-2.1301i,	2.3782	-1.1100
3	$w = \frac{\sin 2z + 1}{z \cos z + e^z - 2}$	1+2i	2.4116-3.9482i,	4.6264	-1.0225
4	$w = \frac{e^{-z} \sin 4z}{z \ln z + \operatorname{tg} z + 1}$	1+i	-0.3035+4.2317i	4.2426	1.6424

5	$w = \frac{e^{-z} + z \operatorname{tg} z}{\sin^2 z + 3z + 4}$	2+i	-0.1093+0.1836i	0.2137	2.1075
6	$w = \frac{z \ln z + \sqrt{z}}{z \sin z + 6z + 2}$	4+3i	-0.1267+0.2754i	0.3031	2.0019
7	$w = \frac{\ln(z^2 + 1) + 7}{e^z + 2 \cos z + 9}$	4-2i	-0.0407+0.1681i	0.1729	1.8084
8	$w = \frac{2 \operatorname{tg} \sqrt{z} + z}{z^3 e^{-z} + 5z + 1}$	3-2i	0.1981-0.1925i	0.2763	-0.7711
9	$w = \frac{z \cos z + 1}{z e^z + 5 \ln z + 2}$	2+5i	5.2558-6.0202i	7.9916	-0.8531
10	$w = \frac{3\sqrt{z+1} + 2}{z \sin z + 5 \cos z}$	1-4i	0.1689-0.1248i	0.2100	-0.6363
11	$w = \frac{e^{-z} \sin 4z}{z \ln z + \operatorname{tg} z + 1}$	1+i	-0.3035+4.2317i	4.2426	1.6424
12	$w = \frac{z \ln z + \sqrt{z}}{z \sin z + 6z + 2}$	4+3i	-0.1267+0.2754i	0.3031	2.0019
13	$w = \frac{\sin 2z + 3 \cos z}{z^2 \ln z + 2z + 1}$	1-2i	-0.8090+0.5362i,	0.9705,	2.5562
14	$w = \frac{\sin 2z + 3 \cos z}{z^2 e^z + \operatorname{tg} z + 5}$	2+3i	1.0574-2.1301i,	2.3782	-1.1100
15	$w = \frac{z \ln z + \sqrt{z}}{z \sin z + 6z + 2}$	4+3i	-0.1267+0.2754i	0.3031	2.0019
16	$w = \frac{\ln(z^2 + 1) + 7}{e^z + 2 \cos z + 9}$	4-2i	-0.0407+0.1681i	0.1729	1.8084
17	$w = \frac{3\sqrt{z+1} + 2}{z \sin z + 5 \cos z}$	1-4i	0.1689-0.1248i	0.2100	-0.6363
18	$w = \frac{e^{-z} \sin 4z}{z \ln z + \operatorname{tg} z + 1}$	1+i	-0.3035+4.2317i	4.2426	1.6424
19	$w = \frac{e^{-z} \sin 4z}{z \ln z + \operatorname{tg} z + 1}$	1+i	-0.3035+4.2317i	4.2426	1.6424
20	$w = \frac{z \ln z + \sqrt{z}}{z \sin z + 6z + 2}$	4+3i	-0.1267+0.2754i	0.3031	2.0019

### Задание 5. Операции с векторами и матрицами

Ввести с клавиатуры в командном окне Matlab:

- произвольную вектор-строку (v), размерности 2;
- произвольный вектор-столбец (w), размерности 2;
- произвольную матрицу (m), размерности 2×2.

Создать:

- матрицу с нулевыми элементами (m0), размерности 2×2;



- матрицу с единичными элементами( $m1$ ), размерности  $2 \times 2$ ;
  - матрицу с элементами, имеющими случайные значения( $mr$ ), размерности  $2 \times 2$ ;
  - матрицу с единичными диагональными элементами( $me$ ), размерности  $2 \times 2$ .
- Вычислить матрицу  $M$  по формуле, представленной в таблице.

№ варианта	Задание	№ варианта	Задание
1	$M=v*w+m+mr*me$	11	$M=m*w+mr*v'$
2	$M=m+mr*me$	12	$M=m*mr+w*v$
3	$M=(v/m)*(mr+me)$	13	$M=m+mr-100$
4	$M=w*v+mr*me$	14	$M=v'+w+mr*w$
5	$M=m*mr+me$	15	$M=m+m1'*me'$
6	$M=m.*mr+100$	16	$M=(v/m)*(mr+me)$
7	$M=v*w+mr-m$	17	$M=v*mr+v*m1$
8	$M=m+mr*me-10$	18	$M=m'+mr/100$
9	$M=m*w+mr*v'$	19	$M=10*v+w'*mr*m$
10	$M=m'+mr*me$	20	$M=m'+mr*me$

### Задание 6. Скалярное и векторное произведение векторов

Для заданных векторов  $a$ ,  $b$ ,  $c$  в таблице найти в Matlab:

- скалярное произведение векторов  $a$  и  $b$ ;
- векторное произведение  $b$  и  $c$ ;
- объем параллелепипеда, построенного на векторах  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

№ вар.	Задание	№ вар	Задание
1	$a = (-5; 4; 2)$ $b = (-3; 2; 1)$ $c = (2; 1; -3)$	11	$a = (4; -4; 8)$ $b = (-3; 1; -1)$ $c = (2; 1; -3)$
2	$a = (2; 3; 8)$ $b = (-5; 2; 1)$ $c = (1; -1; 3)$	12	$a = (-2; 4; 8)$ $b = (-3; 2; 5)$ $c = (11; 10; -3)$
3	$a = (9; 4; 8)$ $b = (-6; 2; 1)$ $c = (-2; 1; -3)$	13	$a = (12; -4; 7)$ $b = (7; 2; 1)$ $c = (1; 1; -3)$
4	$a = (-2; 4; 8)$ $b = (13; -2; 3)$ $c = (5; 2; 7)$	14	$a = (2; 1; 8)$ $b = (-3; -2; 6)$ $c = (7; 10; -3)$
5	$a = (2; -4; 8)$ $b = (6; 2; 1)$ $c = (-9; 1; -1)$	15	$a = (1; 2; 8)$ $b = (-3; 3; 0)$ $c = (-2; -1; 3)$
6	$a = (2; 4; -8)$ $b = (-8; 2; 3)$ $c = (11; 2; -3)$	16	$a = (-3; 2; 11)$ $b = (3; 5; 1)$ $c = (0; 5; -3)$
7	$a = (9; 4; 2)$ $b = (-1; 11; 1)$ $c = (2; -3; -7)$	17	$a = (2; 4; 8)$ $b = (-3; 2; 1)$ $c = (6; -1; -3)$
8	$a = (2; -3; 5)$ $b = (-3; 21; -2)$ $c = (9; 1; 13)$	18	$a = (1; -3; 7)$ $b = (-9; 0; 1)$ $c = (2; 1; -3)$
9	$a = (2; 4; -4)$ $b = (-5; 12; 1)$ $c = (21; 11; 3)$	19	$a = (2; 4; -4)$ $b = (-3; 0; -8)$ $c = (2; 1; 2)$
10	$a = (6; -2; -3)$ $b = (3; -12; 1)$ $c = (12; 10; 3)$	20	$a = (-2; 1; -5)$ $b = (-3; 2; 1)$ $c = (1; -1; -3)$

### Задание 7. Табулирование функции

Составить программу вычисления значений функции  $Y$  для значений аргумента  $x$  в

Matlab. Данные представлены в таблице.

Вариант	Функция	Значения переменных				
		a	b	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	Δx
1	$y = \frac{1 + \sin^2(b^2 + x^2)}{\sqrt[3]{b^2 + x^3}}$	-	2,5	1,28	3,28	0,4
2	$y = \frac{1 + \lg^2(b^2 + xa^2)}{\sqrt[3]{b^2 + x^3}}$	2	0,95	1,25	2,75	0,3
3	$y = \frac{(a^2 + x^2)}{\ln \frac{a}{b}}$	0,4	0,8	3,2	6,2	0,6
4	$y = \frac{b^2 + \sin^2 ax}{\arccos(bx) + e^{-x}}$	1,2	0,48	0,7	2,2	0,2
5	$y = \frac{\lg(x^2 - 1)}{\log_5(ax^2 - b)}$	1,1	0,09	1,3	2,3	0,2
6	$y = \frac{\sin(a^2 + x^2)}{\ln \frac{a}{b}}$	0,5	1,2	3,1	3,6	0,1
7	$y = \frac{\sin^2(b^2 + ax^2)}{(a + 5)\sqrt[3]{b^2 + x^3}}$	1,5	2,5	1,2	3,2	0,4
8	$y = \frac{\ln(x^2 + bx)}{\log_3(ax^2 + b)}$	1,3	0,08	1,5	2,5	0,2
9	$y = \frac{b^2 + e^{2x}}{\arcsin(bx) + e^{-x}}$	1,2	0,4	0,8	2,2	0,4
10	$y = \frac{abx + \sin^2 ax}{\cos(bx) + e^{-x}}$	1,5	0,4	1,5	2,5	0,2
11	$y = \frac{1 + \sin^2(b^2 + x^2)}{\sqrt[3]{b^2 + x^3}}$	-	2,5	1,28	3,28	0,4
12	$y = \frac{\sin^2(b^2 + ax^2)}{(a + 5)\sqrt[3]{b^2 + x^3}}$	1,5	2,5	1,2	3,2	0,4
13	$y = \frac{abx + \sin^2 ax}{\cos(bx) + e^{-x}}$	1,5	0,4	1,5	2,5	0,2
14	$y = \frac{\lg(x^2 - 1)}{\log_5(ax^2 - b)}$	1,1	0,09	1,3	2,3	0,2
15	$y = \frac{(a^2 + x^2)}{\ln \frac{a}{b}}$	0,4	0,8	3,2	6,2	0,6

16	$y = \frac{1 + \sin^2(b^2 + x^2)}{\sqrt[3]{b^2 + x^3}}$	-	2,5	1,28	3,28	0,4
17	$y = \frac{\sin(a^2 + x^2)}{\ln \frac{a}{b}}$	0,5	1,2	3,1	3,6	0,1
18	$y = \frac{b^2 + \sin^2 ax}{\arccos(bx) + e^{-x}}$	1,2	0,48	0,7	2,2	0,2
19	$y = \frac{1 + \lg^2(b^2 + xa^2)}{\sqrt[3]{b^2 + x^3}}$	2	0,95	1,25	2,75	0,3
20	$y = \frac{b^2 + e^{2x}}{\arcsin(bx) + e^{-x}}$	1,2	0,4	0,8	2,2	0,4

**Задание 8.** Организация алгоритма ветвления в Matlab

Вычислить значение функции в командном окне Matlab. Варианты задания представлены в таблице.

№	Функция	№	Функция
1	$F(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 9, & \text{если } x \leq 3; \\ \frac{1}{x^3 + 6}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$	11.	$F(x) = \begin{cases} x^4 + 9, & \text{если } x < 3, 2; \\ \frac{54x^4}{-5x^2 + 7}, & \text{если } x \geq 3, 2. \end{cases}$
2	$F(x) = \begin{cases} -x^2 + 3x + 9, & \text{если } x \geq 3; \\ \frac{1}{x^3 - 6}, & \text{если } x < 3. \end{cases}$	12.	$F(x) = \begin{cases} 1, 2x^2 - 3x - 9, & \text{если } x > 3; \\ \frac{12, 1}{2x^2 + 1}, & \text{если } x \leq 3. \end{cases}$
3	$F(x) = \begin{cases} 9, & \text{если } x \leq -3; \\ \frac{1}{x^2 + 1}, & \text{если } x > -3. \end{cases}$	13.	$F(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 9, & \text{если } x \leq 3; \\ \frac{\sin x}{x^2 - 9}, & \text{если } x > 3. \end{cases}$
4	$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x \leq 1, \\ \frac{1}{x + 6}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$	14.	$F(x) = \begin{cases} \cos 2x + 9, & \text{если } x > -4; \\ -\frac{\cos x}{x - 9}, & \text{если } x \leq -4. \end{cases}$
5	$F(x) = \begin{cases} -3x + 9, & \text{если } x \leq 7; \\ \frac{1}{x - 7}, & \text{если } x > 7. \end{cases}$	15.	$F(x) = \begin{cases} \ln x + 9, & \text{если } x > 0; \\ -\frac{x}{x^2 - 7}, & \text{если } x \leq 0. \end{cases}$
6	$F(x) = \begin{cases} 3x - 9, & \text{если } x \leq 7; \\ \frac{1}{x^2 - 4}, & \text{если } x > 7. \end{cases}$	16.	$F(x) = \begin{cases} -x^2 - 1, 1x + 9, & \text{если } x \leq -3; \\ \frac{\ln(x + 3)}{x^2 + 9}, & \text{если } x > -3. \end{cases}$
7	$F(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } 0 \leq x \leq 3; \\ 4, & \text{если } x > 3 \text{ или } x < 0. \end{cases}$	17.	$F(x) = \begin{cases} 9 - x, & \text{если } x > 1, 1; \\ \frac{\sin 3x}{x^4 + 1}, & \text{если } x < -1, 1. \end{cases}$
8	$F(x) = \begin{cases} x^2 + 4x + 5, & \text{если } x \leq 2; \\ \frac{1}{x^2 + 4x + 5}, & \text{если } x > 2. \end{cases}$	18.	$F(x) = \begin{cases} 0, 25x^3 - 3x - 9, & \text{если } x > 3; \\ \frac{1, 1}{x^2 + 1}, & \text{если } x \leq 3. \end{cases}$

9	$F(x) = \begin{cases} 1, 2x^2 - 3x - 9, & \text{если } x > 3; \\ \frac{12,1}{2x^2 + 1}, & \text{если } x \leq 3. \end{cases}$	19.	$F(x) = \begin{cases} 2x^2 - 3x - 9, & \text{если } x > 3; \\ \frac{21}{2x^2 + 1}, & \text{если } x \leq 3. \end{cases}$
10	$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x \leq 1, \\ \frac{1}{x+6}, & \text{если } x > 1. \end{cases}$	20.	$F(x) = \begin{cases} \cos 2x + 9, & \text{если } x > -4; \\ -\frac{\cos x}{x-9}, & \text{если } x \leq -4. \end{cases}$

**Задание 9.** Организация циклического алгоритма в MATLAB

Вычислить значения функции  $F(x)$ , где  $x$  изменяется на отрезке  $[a, b]$  с шагом  $h$  двумя способами: используя оператор for; используя оператор while. Варианты задания представлены в таблице.

№	Функция	№	Функция
1	$F(x) = x - \sin x$	11.	$F(x) = 2 \operatorname{tg}(x/2) + 2 \cos x$
2	$F(x) = \sin^2 x$	12.	$F(x) = \sin^2 x - \cos 2x$
3	$F(x) = 2 \cos x - 1$	13.	$F(x) = 7 \sin^2 x - 1/2 \cos x$
4	$F(x) = \operatorname{tg} x$	14.	$F(x) = -\cos 2x$
5	$F(x) = \operatorname{ctg} x + 1$	15.	$F(x) = \operatorname{tg} 2x - 3$
6	$F(x) = 2 \sin^2 x + 1$	16.	$F(x) = \sin x + 0,5 \cos x$
7	$F(x) = \sin x + \operatorname{tg} x$	17.	$F(x) = 7x^2 - \cos x$
8	$F(x) = \cos x + \operatorname{tg} x$	18.	$F(x) = 8 \sin^2 x - \cos x$
9	$F(x) = 2 \operatorname{tg}(x/2) + 1$	19.	$F(x) = 7x^3 - 1/2 \cos x$
10	$F(x) = \operatorname{ctg} x + 1$	20.	$F(x) = \operatorname{tg} 2x - 3$

**Задание 10.** Решение нелинейного уравнения в Matlab

Составить и отладить программу для нахождения корней уравнения используя функцию **fzero**. Варианты представлены в таблице.

№	Уравнение	№	Уравнение
1.	$x + 2 - e^{2x} = 0$	11.	$x^3 - 2x + 2 = 0$
2.	$\ln x + 2x = 0$	12.	$\sin x - 0,2x + 0,5 = 0$
3.	$2x + \ln x + 0,5 = 0$	13.	$4 \sin x + 2x = -1$
4.	$x + 2 - e^x = 0$	14.	$x - \cos x = 0$
5.	$\ln(x + 3) - x = 0$	15.	$2 \cos x = 1 - x$
6.	$x - 2 \ln x = 2$	16.	$0,25x + \cos x = 0$
7.	$3x + \cos x + 1 = 0$	17.	$x + \lg x - 0,5 = 0$
8.	$\ln x - x + 1,8 = 0$	18.	$x - (x + 1)^3 = 0$
9.	$x - 5 \sin x - 1 = 0$	19.	$x + \ln(1 + x) = 2$
10.	$\sin x - 0,2x + 0,5 = 0$	20.	$x + 2 - e^x = 0$

**Задание 11.** Решение систем линейных уравнений

Дана система линейных уравнений вида  $A \cdot x = B$ .

- Найти:
1. Транспонированную матрицу  $A^T$ ;
  2. Обратную матрицу  $A^{-1}$ .
  3. Решение системы линейных уравнений.

№	Уравнение	№	Уравнение
1.	$\begin{cases} 0,65x_1 - 0,93x_2 + 0,45x_3 = -0,72 \\ 1,15x_1 + 0,43x_2 - 0,72x_3 = 1,24 \\ 0,56x_1 - 0,18x_2 + 1,03x_3 = 2,15 \end{cases}$	11.	$\begin{cases} 0,32x_1 - 0,42x_2 + 0,85x_3 = 1,32 \\ 0,63x_1 - 1,43x_2 - 0,58x_3 = -0,44 \\ 0,84x_1 - 2,23x_2 - 0,52x_3 = 0,64 \end{cases}$

2.	$\begin{cases} 0,62x_1 + 0,56x_2 - 0,43x_3 = 1,16 \\ 1,32x_1 - 0,88x_2 + 1,76x_3 = 2,07 \\ 0,73x_1 + 1,43x_2 - 0,34x_3 = 2,18 \end{cases}$	12.	$\begin{cases} 1,24x_1 - 0,87x_2 - 3,17x_3 = 0,46 \\ 2,11x_1 - 0,45x_2 + 1,44x_3 = 1,50 \\ 0,48x_1 + 1,25x_2 + 0,63x_3 = 0,35 \end{cases}$
3.	$\begin{cases} 0,43x_1 + 0,63x_2 + 1,44x_3 = 2,18 \\ 1,64x_1 - 0,83x_2 - 2,45x_3 = 1,84 \\ 0,58x_1 + 1,55x_2 + 3,18x_3 = 0,74 \end{cases}$	13.	$\begin{cases} 0,73x_1 + 1,24x_2 - 0,38x_3 = 0,58 \\ 1,25x_1 + 0,66x_2 - 0,78x_3 = 0,66 \\ 0,75x_1 + 1,22x_2 - 0,83x_3 = 0,92 \end{cases}$
4.	$\begin{cases} 3,75x_1 - 0,28x_2 + 0,17x_3 = 0,75 \\ 2,11x_1 - 0,11x_2 - 0,12x_3 = 1,11 \\ 0,22x_1 - 3,17x_2 + 1,81x_3 = 0,05 \end{cases}$	14.	$\begin{cases} 0,13x_1 - 0,14x_2 - 2,00x_3 = 0,15 \\ 0,75x_1 + 0,18x_2 - 0,77x_3 = 0,11 \\ 0,28x_1 - 0,17x_2 + 0,39x_3 = 0,12 \end{cases}$
5.	$\begin{cases} 1,16x_1 - 0,28x_2 + 2,16x_3 = 1,16 \\ 0,65x_1 + 0,76x_2 - 1,18x_3 = 0,28 \\ 0,53x_1 + 1,07x_2 - 0,63x_3 = 1,27 \end{cases}$	15.	$\begin{cases} 0,34x_1 + 0,71x_2 + 0,63x_3 = 2,08 \\ 0,71x_1 - 0,65x_2 - 0,18x_3 = 0,17 \\ 1,17x_1 - 2,35x_2 + 0,75x_3 = 1,28 \end{cases}$
6.	$\begin{cases} 3,01x_1 - 0,14x_2 - 0,15x_3 = 1,00 \\ 1,11x_1 + 0,13x_2 - 0,75x_3 = 0,13 \\ 0,17x_1 - 2,11x_2 + 0,71x_3 = 0,17 \end{cases}$	16.	$\begin{cases} 0,62x_1 - 0,44x_2 - 0,86x_3 = 0,68 \\ 0,83x_1 + 0,42x_2 - 0,56x_3 = 1,24 \\ 0,58x_1 - 0,37x_2 - 0,62x_3 = 0,87 \end{cases}$
7.	$\begin{cases} 3,75x_1 - 0,28x_2 + 0,17x_3 = 0,75 \\ 2,11x_1 - 0,11x_2 - 0,12x_3 = 1,11 \\ 0,22x_1 - 3,17x_2 + 1,81x_3 = 0,05 \end{cases}$	17.	$\begin{cases} 0,21x_1 - 0,18x_2 + 0,75x_3 = 0,11 \\ 0,13x_1 + 0,75x_2 - 0,11x_3 = 2,00 \\ 3,01x_1 - 0,33x_2 + 0,11x_3 = 0,13 \end{cases}$
8.	$\begin{cases} 0,92x_1 - 0,83x_2 + 0,62x_3 = 2,15 \\ 0,24x_1 - 0,54x_2 + 0,43x_3 = 0,62 \\ 0,73x_1 - 0,81x_2 - 0,67x_3 = 0,88 \end{cases}$	18.	$\begin{cases} 3,15x_1 - 1,72x_2 - 1,23x_3 = 2,15 \\ 0,72x_1 + 0,67x_2 + 1,18x_3 = 1,43 \\ 2,57x_1 - 1,34x_2 - 0,68x_3 = 1,03 \end{cases}$
9.	$\begin{cases} 0,95x_1 + 0,72x_2 - 1,14x_3 = 2,15 \\ 0,63x_1 + 0,24x_2 + 0,38x_3 = 0,74 \\ 1,23x_1 - 1,08x_2 - 1,16x_3 = 0,97 \end{cases}$	19.	$\begin{cases} 1,02x_1 + 0,72x_2 - 0,65x_3 = 1,27 \\ 0,74x_1 - 1,24x_2 - 1,73x_3 = 0,77 \\ 1,78x_1 + 2,32x_2 + 0,74x_3 = 1,16 \end{cases}$
10.	$\begin{cases} 0,13x_1 - 0,14x_2 - 2,00x_3 = 0,15 \\ 0,75x_1 + 0,18x_2 - 0,77x_3 = 0,11 \\ 0,28x_1 - 0,17x_2 + 0,39x_3 = 0,12 \end{cases}$	20.	$\begin{cases} 0,62x_1 + 0,56x_2 - 0,43x_3 = 1,16 \\ 1,32x_1 - 0,88x_2 + 1,76x_3 = 2,07 \\ 0,73x_1 + 1,43x_2 - 0,34x_3 = 2,18 \end{cases}$

### Задание 12. Вычисление интегралов

Вычислить определенный интеграл  $\int_a^b f(x)dx$  методами трапеций и Симпсона.

№ варианта	Функция	Интервал интегрирования	
		начало интервала а	конец интервала b
1	2	3	4

1	$f(x) = x^2 - e^x$	-2	2
2	$f(x) = x - \cos(x)$	-2	2
3	$f(x) = \sin(x) - 2 \cos(x)$	-2	2
4	$f(x) = \cos(x) + (1 + x^2)^{-1}$	-2	2
5	$f(x) = (x - 2)^2 - \ln(x)$	-0.5	4.5
6	$f(x) = 2x - \operatorname{tg}(x)$	-1.4	1.4
7	$f(x) = x^2 - 20 \cos(x + 1)$	-5	5
8	$f(x) = 20 \ln(x^2 + 1) - 0.1x^3$	-5	15
9	$f(x) = x^2 - e^x$	-4	2
10	$f(x) = 2x - \cos(x)$	-2	2
11	$f(x) = 3 \sin(x) - \cos(x)$	-2	2
12	$f(x) = x^2 - 20 \cos(x + 1)$	-2	5
13	$f(x) = 20 \ln(x^2 + 1) - 0.1x^3$	-1	1
14	$f(x) = x - \cos(x)$	-2	2
15	$f(x) = (x - 2)^2 - \ln(x)$	-2	2
16	$f(x) = e^x - \cos^2 x$	0	$\pi$
17	$f(x) = \sin x \ln \operatorname{tg} x$	1	1.5
18	$f(x) = x e^x \sin x$	0	1
19	$f(x) = x^2 - 20 \cos(x + 1)$	-5	5
20	$f(x) = 3 \sin(x) - \cos(x)$	-2	2

Правила выполнения и оформления контрольной работы приведены в методических рекомендациях по выполнению контрольной работы по данной дисциплине.

### Темы докладов по дисциплине: «Информатика»

1. Компьютерная грамотность и информационная культура.
2. Роль информатизации в развитии общества.
3. Передача, преобразование, хранение и использование информации в технике.
4. История систем счисления.
5. Двоичная форма представления информации, ее особенности и преимущества.
6. Подходы к оценке количества информации.
7. Принципы представления данных и команд в компьютере.
8. История формирования понятия "алгоритм".
9. Средства и языки описания и представления алгоритмов.
10. Методы разработки алгоритмов.
11. Построение и использование компьютерных моделей.
12. Работы Дж. фон Неймана по теории вычислительных машин.
13. История создания и развития ЭВМ. Поколения.
14. Современное состояние электронно-вычислительной техники.
15. Классы современных ЭВМ.

16. Персональные ЭВМ, история создания, место в современном мире.
17. Супер-ЭВМ, назначение, возможности, принципы построения.
18. Многопроцессорные ЭВМ и распараллеливание программ.
19. Карманные персональные компьютеры.
20. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты.
21. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике.
22. Дисплеи, их эволюция, направления развития.
23. Печатающие устройства, их эволюция, направления развития.
24. Сканеры и программная поддержка их работы.
25. Средства ввода и вывода звуковой информации.
26. Эволюция операционных систем компьютеров различных типов.
27. Операционные системы семейства Windows.
28. Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети.
29. История формирования всемирной сети Internet. Современная статистика Internet.
30. Структура Internet. Руководящие органы и стандарты Internet.
31. Каналы связи и способы доступа в Internet.
32. Протоколы и сервисы сети Internet.
33. Клиентские программы для работы с электронной почтой. Особенности их использования и конфигурирования.
34. Графические форматы при оформлении Web-страниц.
35. Поисковые сайты и технологии поиска информации в Internet.
36. Образовательные ресурсы сети Internet.
37. Новые виды сервиса Internet — ICQ, IP-телефония, видеоконференция.
38. Электронная коммерция и реклама в сети Internet.
39. Проблемы защиты информации в Internet.
40. Сеть Internet и киберпреступность.

## **Комплект тестовых вопросов и заданий**

### **по дисциплине «Информатика»**

#### **Раздел 1.**

1. Что понимают под информацией?
  1. Свойство объекта
  2. Часть окружающего нас мира.
  3. Сведения о чем либо
2. Какое утверждение неверно?
  1. Информация может быть текстовая.
  2. Информация может быть звуковая.
  3. Информация не может быть в графическом виде.
3. Тройками из нулей и единиц можно закодировать ... различных символов.
  1. 6
  2. 8
  3. 9
4. В информатике количество информации определяется как
  1. достоверность информации;
  2. скорость передачи информации;
  3. мера уменьшения неопределённости;

5. Что такое кодирование?

1. средство поиска информации;
2. запись информации в другой системе знаков;
3. изменение количества информации.

Раздел 2.

1. Программа, обеспечивающая взаимодействие операционной системы с периферийным устройством (принтером, дисководом, дисплеем и т.п. ) - это:
  1. транслятор скорость передачи информации;
  2. контроллер
  3. драйвер
2. Архитектура компьютера — это:  
транслятор скорость передачи информации;
  1. техническое описание деталей устройств компьютера;
  2. описание устройств для ввода-вывода информации;
  3. описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя.
3. Что такое микропроцессор?
  1. интегральная микросхема, которая выполняет поступающие на ее вход команды (например, вычисление) и управляет работой машины;
  2. устройство для хранения той информации, которая часто используется в работе;
  3. устройство для вывода текстовой или графической информации;
4. Подключение отдельных периферийных устройств компьютера к магистрали на физическом уровне возможно:
  1. с помощью драйвера;
  2. с помощью контроллера;
  3. без дополнительного устройства;
5. Внешняя память необходима:
  1. для хранения часто изменяющейся информации в процессе решения задачи;
  2. для долговременного хранения информации после выключения компьютера;
  3. для обработки текущей информации;
6. Для построения с помощью компьютера сложных чертежей в системах автоматизированного проектирования используют:
  1. графический планшет (дигитайзер);
  2. сканер;
  3. джойстик.
7. К устройствам накопления информации относятся:
  1. процессор;
  2. ПЗУ;
  3. ВЗУ.
8. Что из перечисленного не относится к программным средствам?
  1. драйвер;
  2. процессор;
  3. текстовые и графические редакторы.
9. Файл – это:
  1. именованная последовательность данных, размещенных на внешнем носителе
  2. команда операционной системы, обеспечивающая работу с данными;



3. программа, помещенная в память и готовая к исполнению;

Раздел 3.

1. Минимальным объектом, используемым в текстовом редакторе, является...
  1. точка экрана (пиксел)
  2. абзац
  3. знакоместо (символ)
2. В современных текстовых редакторах операция Формат позволяет осуществлять...
  1. сохранение документа
  2. вставку таблицы
  3. выбор параметров абзаца и шрифта
3. В текстовом редакторе выполнение операции Копирование становится возможным после...
  1. установки курсора в определённое положение
  2. сохранения файла
  3. выделения фрагмента текста
4. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в эту группу?
  1. 6
  2. 5
  3. 4
5. Основным элементом электронных таблиц является...
  1. ячейка
  2. столбец
  3. строка
6. Относительная ссылка в электронной таблице это ...
  1. когда адрес на который ссылается формула, изменяется при копировании формулы
  2. когда адрес, на который ссылается формула при копировании не изменяется
  3. ссылка полученная в результате копирования формулы
7. Вы построили диаграмму по некоторым данным из таблицы, а через некоторое время изменили эти данные. Как перестроить диаграмму для новых данных?
  1. достаточно один раз щелкнуть мышью по диаграмме
  2. достаточно дважды щелкнуть мышью по диаграмме
  3. пересчет диаграммы в стандартном режиме произойдет автоматически
8. Внутри ячеек электронной таблицы могут находиться следующие типы данных:
  1. только числа и текст, рисунки
  2. только числа и формулы
  3. числа, формулы, текст
9. При изменении исходных данных в электронной таблице все результаты...
  1. автоматически пересчитываются
  2. заносятся в память компьютера
  3. сохраняются на диске
10. База данных представлена в табличной форме. Запись образует...
  1. поле в таблице
  2. имя поля
  3. строку в таблице
11. Основным элементом базы данных является...
  1. поле
  2. таблица
  3. запись

#### Раздел 4.

1. Какой алгоритм называется циклическим?
  1. алгоритм, в котором команды работают последовательно одна за другой;
  2. алгоритм, в котором команда или несколько команд работают многократно;
  3. алгоритм, который работает либо по одной ветви, либо по другой, в зависимости от выполнения условия.
2. Какой алгоритм называется линейным?
  1. алгоритм, в котором команды работают последовательно одна за другой;
  2. алгоритм, в котором команда или несколько команд работают многократно;
  3. алгоритм, который работает либо по одной ветви, либо по другой, в зависимости от выполнения условия.
3. Какой алгоритм называется алгоритмом ветвления?
  1. алгоритм, в котором команды работают последовательно одна за другой;
  2. алгоритм, в котором команда или несколько команд работают многократно;
  3. алгоритм, который работает либо по одной ветви, либо по другой, в зависимости от выполнения условия.

#### Раздел 5.

1. MATLAB – это сокращение от слов
  1. Mathematical Laboratory (математическая лаборатория)
  2. Matrix Laboratory (матричная лаборатория)
  3. Materialized Labour (овеществленный труд)
2. Пакеты расширений системы MatLab называются
  1. Toolkits
  2. Tools
  3. Toolboxes
3. Большинство команд и функций системы MatLab хранится в виде текстовых файлов с расширением
  1. .g
  2. .m
  3. .p
4. Какое окно системы MatLab предназначено для ввода чисел, переменных, выражений и команд, для просмотра результатов вычислений и отображения текстов программ
  1. Command History
  2. Command Window
  3. Workspace
5. Клавиши <↓> и <↑> в MatLab служат
  1. для перемещения курсора вниз или вверх по экрану
  2. для перемещения курсора влево или вправо по экрану
  3. для отображения в строке ввода ранее введенных с клавиатуры команд и выражений
6. Если результат вычисления выражения не был присвоен никакой другой переменной, то программа MatLab всегда сохраняет его в переменной
  1. inf
  2. ans
  3. NaN
7. Для отделения целой части числа от дробной в MatLab используется
  1. точка
  2. запятая
  3. точка с запятой
8. Какой формат представления результатов вычислений используется в MatLab по умолчанию
  1. hex

2. long
  3. short
9. Для обозначения мнимой единицы в комплексных числах в MatLab зарезервировано два символа
1. i и j
  2. i n k
  3. j и k
10. Для переноса длинных формул на другую строку в MatLab используется символ
1. двоеточия
  2. точки с запятой
  3. многоточия
11. При задании векторов и матриц в MatLab применяются
1. круглые скобки
  2. квадратные скобки
  3. фигурные скобки
12. Какое из утверждений является корректным в MatLab
1. для вывода нескольких последовательно расположенных элементов вектора используется индексация с помощью оператора двоеточия (:)
  2. для вывода конкретного элемента вектора используется индексация с помощью оператора двоеточия (:)
  3. для вывода нескольких последовательно расположенных элементов вектора используется индексация с помощью оператора возведения в степень (^)
13. Для построения графиков в линейном масштабе в MatLab используется функция
1. bar
  2. plot
  3. subplot
14. Какая функция позволяет разделить графическое окно MatLab на несколько подокон и вывести в каждом из них графики различных функций
1. subplot
  2. figure
  3. plotyy
15. Какие параметры линии графика задают символы ' ud: ' в дополнительном аргументе графической функции в MatLab
1. штриховая линия зеленого цвета с маркерами в виде звездочек
  2. желтые маркеры в виде крестиков, не соединенные между собой
  3. пунктирная линия желтого цвета с маркерами в виде ромбов
16. Команда text в MatLab позволяет отобразить
1. надпись в заданном месте графика
  2. название горизонтальной оси
  3. заголовок графика
17. Программа MatLab сохраняет графическое окно в файле с расширением
1. .fig
  2. .mat
  3. .doc
18. Для создания матрицы с нулевыми элементами в MatLab служит встроенная функция
1. null
  2. zeros
  3. ones
19. Какой из перечисленных ниже операторов является оператором поэлементного умножения в MatLab
1. \*

2. .\*
  3. \*\*
20. Умножение матрицы на матрицу в математике возможно лишь в том случае, когда
1. количество столбцов первого сомножителя равно количеству строк второго сомножителя
  2. матрицы имеют одинаковые размеры
  3. матрицы являются квадратными
21. Длину вектора в MatLab можно определить с помощью функции
1. dlina
  2. width
  3. length
22. Для чего в MatLab используются операторы "+" и "-"
1. для выполнения поэлементного сложения и вычитания
  2. для сложения и вычитания матриц
  3. таких операторов в MatLab не существует
23. Среди арифметических операторов в MatLab наибольший приоритет имеют
1. операторы возведения в степень
  2. операторы сложения и вычитания
  3. операторы умножения и деления
24. Результатом логической операции "исключающее ИЛИ" будет 1 лишь в том случае
1. когда оба операнда равны нулю
  2. когда оба операнда не равны нулю
  3. когда один из операндов равен нулю, а другой не равен
25. Каким образом нужно задать в MatLab полином, чтобы применить к нему встроенные функции
1. в виде вектора, элементами которого являются корни полинома
  2. в виде вектора, элементами которого являются коэффициенты полинома
  3. одной переменной присвоить значение степени полинома, а другой — вектор коэффициентов полинома
26. Какое из утверждений является неверным
1. число элементов вектора, задающего коэффициенты полинома, должно быть на единицу больше степени полинома
  2. в векторе, задающем коэффициенты полинома, также должны содержаться нулевые коэффициенты
  3. в векторе, задающем коэффициенты полинома, можно не указывать нулевые коэффициенты
27. С помощью какой функции в MatLab можно выполнить обращение матрицы
1. с помощью функции inv
  2. с помощью функции pinv
  3. с помощью функции sinv
28. Для построения трехмерных линий в MatLab используется функция
1. 3plot
  2. plot3
  3. plot33
29. Функция mesh применяется в MatLab для создания
1. закрашенных поверхностей
  2. каркасных поверхностей
  3. двумерных массивов с информацией о координатах узлов сетки прямоугольной области определения, на которой строится трехмерный график
30. Какое расширение имеют m-файлы в MatLab
1. расширение .mat
  2. расширение .t

3. расширение . f
31. Выберите, какое из следующих утверждений является верным
1. имя m-файла, в котором хранится файл-функция, может совпадать с именем любой переменной или команды MatLab, поскольку все переменные, заданные в файл-функции, являются локальными
  2. имя m-файла, в котором хранится файл-функция, должно быть уникальным и не должно совпадать с именем функции
  3. имя m-файла, в котором хранится файл-функция, должно быть уникальным и должно обязательно совпадать с именем функции
32. Какую команду нужно ввести в командное окно, чтобы вызвать редактор m-файлов системы MatLab
1. команду edit
  2. команду cd
  3. команду pwd
33. Какой цвет по умолчанию использует редактор m-файлов в MatLab для выделения синтаксических ошибок в коде программы
1. синий
  2. красный
  3. зеленый
34. В какой части главного окна MatLab выдаются сообщения об ошибках?
1. в строке состояния
  2. в окне Command History
  3. в командном окне
35. В каком виде MatLab представляет все данные?
1. в виде чисел
  2. в графическом виде
  3. в виде матриц
36. Какая команда используется для освобождения из памяти переменных в MatLab?
1. Delete
  2. Close
  3. Clear
37. Для чего используется окно Command History?
1. В нем сохраняются все команды
  2. В нем сохраняются только безошибочные команды
  3. В нем отмечаются время и дата начала и конца каждого сеанса
38. Что происходит с вычислениями в MatLab если появляется деление на ноль ?
1. Выражения с такой операцией игнорируются
  2. Это приводит к ошибке и выходу из программы
  3. Данной переменной присваивается значение inf
39. Какой встроенной функцией MatLab вычисляется десятичный логарифм?
1. Lg
  2. log10
  3. log
40. Что происходит при выполнении команды A' в MatLab?
1. транспонирование A
  2. сопряжение A
  3. нахождение матрицы, обратной к A
41. Функция angle в MatLab
1. находит модуль комплексного числа
  2. находит аргумент комплексного числа
  3. решает систему линейных уравнений
42. Какое выражение определит скалярное произведение вектор-строк a и b в MatLab?

1. a\*b
2. a.\*b
3. a\*b'

#### Раздел 6.

1. Прimitives в графическом редакторе называются
  1. линия, круг
  2. карандаш, кисть, ластик
  3. наборы цветов (палитра)
2. Инструментами в графическом редакторе являются...
  2. линия, круг, прямоугольник
  3. выделение, копирование, вставка
  4. карандаш, кисть, ластик
3. Гипертекст - это...
  1. очень большой текст
  2. структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам
  3. текст, в котором используется шрифт большого размера
4. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...
  1. только сообщения
  2. только файлы
  3. сообщения и приложенные файлы
5. HTML (Hyper Text Markup Language) является...
  1. сервером Internet
  2. средством создания web-страниц
  3. средством просмотра web-страниц
6. Броузеры (например, Microsoft Internet Explorer) являются...
  1. серверами Internet
  2. антивирусными программами
  3. средствами просмотра web-страниц

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

### **5.1 Критерии оценивания устного ответа:**

- *«отлично» выставляется обучающемуся, если:*

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- *оценка «хорошо»:*

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- *оценка «удовлетворительно»:*

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- *оценка «неудовлетворительно»:*

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

### **5.2 Для оценивания доклада используются следующие критерии оценивания:**

- *оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:*

- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
- отмечена грамотность и культура изложения;
- соблюдены требования к оформлению и объему доклада;
- материал систематизирован и структурирован;
- сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу;
- сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений;

- *оценка «не зачтено»:*

- содержание не соответствует теме;

- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- тема не раскрыта;
- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- структура доклада не соответствует требованиям методических указаний;
- не проведен анализ материалов доклада;
- нет выводов.

### **5.3 Критерии оценивания тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

### **5.4 Критерии оценки контрольной работы:**

- *«зачтено»* выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- *оценка «незачтено»:*

- даны неправильные ответы на все поставленные вопросы, без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы не даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;

### **5.5 Критерии оценки промежуточной аттестации:**

- *«отлично»* выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- *оценка «хорошо»:*

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно



увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым «удовлетворительно».

## 6. ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС

Экспертное заключение по итогам экспертизы  
фонда оценочных средств дисциплины «Информатика»  
направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,  
разработанного ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Фонд оценочных средств для обучающихся, направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов содержит:

- паспорт фонда оценочных средств по дисциплине;
- этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины;
- показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции.

Структура тематики рабочей программы соответствует паспорту фонда оценочных средств и позволяет формировать у обучающегося компетенции дисциплины с учетом междисциплинарных и внутри дисциплинарных связей, логики учебного процесса. Указанные в паспорте ФОС компетенции формируются последовательным изучением содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Этапность формирования компетенций по разделам дисциплины приведена в табличной форме.

По каждой компетенции определены планируемые результаты и критерии оценивания результатов обучения. Содержание курса и комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине «Информатика» вполне позволяют достичь заданный уровень освоения компетенций, а предложенные критерии оценивания результатов обучения - объективно оценить качество, полученных знаний с учетом междисциплинарных связей, связи теории с практикой оценочных материалов. Содержательно связанные между собой разделы и средства данной дисциплины направлены на получение планируемых результатов образовательного процесса. Содержание комплекта контрольно-оценочных средств по дисциплине соответствуют уровню обучения, получению планируемых знаний, умений, навыков и освоению компетенций согласно учебной программе дисциплины. Предложенные критерии достаточно полно оценивают результаты обучения.

Фонд оценочных средств дисциплины «Информатика» является полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, обеспечивает соответствие общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника требованиям планируемого уровня образовательного процесса в соответствии ФГОС ВО. Фонд оценочных средств дисциплины сформирован с учетом теоретической и практической сторон будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Замечаний нет.

Заключение: Таким образом, ФОС по дисциплине «Информатика» является достаточно полным и адекватным отображением требований ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и обеспечивает соответствие общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника требованиям планируемого уровня образовательного процесса.

На основании изложенного считаю целесообразным утверждение ФОС по дисциплине «Информатика» в представленном виде.

ФИО, ученое звание, кафедра \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по дисциплине**  
**«Информатика»**  
**для обучающихся очной формы обучения направления подготовки**  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
**Профиль: Электроснабжение**  
**разработанную**  
**к.ф.-м.н, доцентом Элькановой Л.М.**

Рецензируемая рабочая программа составлена с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО) к уровню подготовки выпускника высшего профессионального учебного заведения.

Содержание программы предусматривает системность подачи учебного материала. Разделы программы имеют логическую взаимосвязь между собой. При этом предусматривается оптимальная полнота изложения материала. Структура рабочей программы делает её удобной для использования в учебном процессе.

В рабочей программе исключено дублирование вопросов, изученных в предшествующих дисциплинах, и указываются дисциплины, которые будут изучаться впоследствии, и где будут использоваться знания дисциплины «Информатика».

Рабочая программа предусматривает проведение различных форм занятий. Приведены примерные вопросы для промежуточного и рубежного контроля.

Предусмотренные рабочей программой формы и методы позволяют реализовать личностно-ориентированный подход к процессу обучения, создать условия для самообразования, развивать у обучающихся навыки самостоятельной работы и самоконтроля. Наличие различного материала способствует развитию мышления и творческого отношения к изучаемой дисциплине.

При изучении дисциплины активно используются мультимедийные технологии и Интернет-ресурсы.

На основании вышеизложенного считаю целесообразным рекомендовать рецензируемую рабочую программу по дисциплине «Информатика» к использованию в учебном процессе.

К.ф.-м.н., доцент

С.Х.Биджиева

## Лист переутверждения рабочей программы дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_ заседания кафедры  
от “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. ....;
2. ....

Разработчик программы \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_ заседания кафедры  
от “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. ....;
2. ....

Разработчик программы \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

одобрена на 20\_\_/20\_\_ учебный год. Протокол № \_\_ заседания кафедры  
от “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

1. ....;
2. ....

Разработчик программы \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Информатика
Реализуемые компетенции	УК-1, ОПК-1, ОПК-2
Индикаторы достижения компетенций	<p>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>ОПК-1.1 Понимает принцип работы и преимущества, которые дают современные информационные технологии при поиске необходимой информации, расчетах и оформлении документации</p> <p>ОПК-1.2 Умеет работать с современным программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p> <p>ОПК-2.1 Владеет основами программирования на языках высокого уровня и способен разработать программы, пригодные для практического применения.</p> <p>ОПК-2.2 Знает основные блоки библиотек Simulink и SimPowerSetems системы MATLAB и способен разрабатывать на их основе модели, пригодные для практического применения</p> <p>ОПК-2.3.Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</p>
Трудоемкость, з.е.	144/4
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	ОФО: экзамен 2 семестр ЗФО: экзамен 3 семестр