

Документ подписан с помощью электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лидия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 10.05.2021 11:36:55

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fce919139f73a4ce0a4f5

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)**

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**Б1.О.10**

## **Информатика**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Кафедра	<b>Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины</b>
Специальность	<b>23.05.03 Подвижной состав железных дорог</b>
Специализация	<b>Грузовые вагоны</b>
Квалификация	<b>Инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>
Объем дисциплины	<b>5 ЗЕТ</b>

Саратов 2020

<b>1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>														
<b>1.1 Цели освоения дисциплины (модуля)</b>														
Целью дисциплины является формирование компетенций, указанных в п. 1.3. в части представленных в п. 1.4. результатов обучения (знаний, умений, навыков)														
<b>1.2 Задачами дисциплины:</b> является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний.														
<b>1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>														
УК-1: способность осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий														
<b>Индикатор</b>	УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов													
<b>Знать:</b> - основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией; основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации														
<b>Уметь:</b> -использовать базовые системные программные продукты; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации														
<b>Владеть:</b>														
<b>1.4 Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>														
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>														
<b>Знать:</b>														
- основные понятия и современные принципы работы с деловой информацией; основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для обработки текстовой, графической, числовой и табличной информации														
<b>Уметь:</b>														
- использовать базовые системные программные продукты; использовать прикладное программное обеспечение общего назначения для обработки текстовой, графической, числовой информации														
<b>Владеть:</b>														
- программами для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий														
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>														
Код дисциплины	Наименование дисциплины											Коды формируемых компетенций		
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>														
Б1.О.10	Информатика											УК-1		
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>														
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>														
Б1.О.09	Математика											УК-1; ОПК-1		
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>														
Б1.О.26	Математическое моделирование систем и процессов											ОПК-1, ОПК-10		
Б1.О.33	Цифровые технологии в профессиональной деятельности											ОПК-2, ПКО-4		
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>														
<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>												<b>5 ЗЕТ</b>		
<b>3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам (для зфо) и видам учебных занятий</b>														
Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса (для зфо)													
	1		2		3		4		5		6		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
<b>Контактная работа:</b>	19,4	19,4											19,4	19,4
<i>Лекции</i>	8	8											8	8
<i>Лабораторные</i>														
<i>Практические</i>	8	8											8	8
<i>Консультации</i>	3,4	3,4											3,4	3,4
<i>Инд. работа</i>														
<b>Контроль</b>	10,4	10,4											10,4	10,4
<b>Сам. работа</b>	150,2	150,2											150,2	150,2

<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>180</b>									<b>180</b>	<b>180</b>
--------------	------------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	------------

### 3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося

Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
<b>Экзамен</b>	<b>1</b>	Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
<b>Зачет</b>	<b>1</b>	Подготовка к экзамену	9 часов (офо)
<b>Курсовой проект</b>	<b>-</b>	Выполнение курсового проекта	72 часа
<b>Курсовая работа</b>	<b>-</b>	Выполнение курсовой работы	36 часов
<b>Контрольная работа</b>	<b>1,1</b>	Выполнение контрольной работы	9 часов
<b>РГР</b>	<b>-</b>	Выполнение РГР	18 часов
<b>Реферат/эссе</b>	<b>-</b>	Выполнение реферата/эссе	9 часов

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия
	<b>Раздел 1. Информационные процессы</b> <b>Введение в дисциплину</b>							
1.1	Основные подходы к определению понятия «информация». Определение понятия «информатика», «информация». Основные элементы понятия «информация» Свойства информации Информационные процессы Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств	Лекц.	1	2	УК-1	Л1.1		Дискуссия
1.2	Структура данных. Данные и их обработка. Простые (неструктурированные) типы данных. Структурированные типы данных. Кодирование информации. Алфавит. Кодирование и декодирование. Кодирование различных видов информации. Системы счисления	СР	1	4	УК-1	Л1.1		
1.3	Основные логические элементы ЭВМ. Логика высказываний. Элементарные логические функции. Схемная реализация элементарных логических функций. Примеры электронной реализации логических элементов	СР	1	4	УК-1			
1.4	Алгоритм и его свойства. Различные подходы к понятию «алгоритм». Графическое представление алгоритмов. Принципы разработки алгоритмов. Понятие алгоритмического языка.	СР	1	4	УК-1	Л1.1		
1.5	Целые двоичные числа: классификация, особенности, основные понятия. Числа Integer и Real. Представление в памяти. Правила пря-	Лаб.	1	1	УК-1	Л1.1		

1.6	Арифметические действия в основных системах счисления. Форматы bite, word, long	Ср	1	3	УК-1	Л1.1		
	<b>Раздел 2. Архитектура ЭВМ. Аппаратная реализация ПК</b>							
2.1	Магистрально-модульный принцип построения ПК. Конструктивные элементы внутренней архитектуры ПК. Внешние подключаемые устройства ЭВМ Структура компьютера, принцип функционирования. Архитектура ПЭВМ на примере системного блока Выбор конфигурации ПК в зависимости от его назначения	Лекц.	1	2	УК-1	Л1.1		
2.2	Организация ввода-вывода ЭВМ. Устройства ввода-вывода. Их разновидности и характеристики. Магистраль. Основные характеристики шин. Системные шины. Шины ввода-вывода	СР	1	3	УК-1			
2.3	Архитектура микропроцессоров. Внутренняя организация микропроцессора. Методы адресации данных. Обработка прерываний. Система команд процессора.	СР.	1	4	УК-1	Л1.1		
2.4	Устройства хранения информации. Виды памяти. Иерархия памяти. Основные характеристики памяти. Логическая организация памяти. Оперативная память. Кэш-память. Устройство и принцип хранения данных на жестких дисках. Приводы компакт-дисков	СР	1	4	УК-1	Л1.1		
2.5	Устройства отображения информации. Жидкокристаллические мониторы. Проекторы. Устройства формирования объемных изображений. Видеоадаптеры. Режим работы. Характеристики видеоадаптеров. Аппаратное ускорение графических функций. Мультимониторные системы	СР	1	4	УК-1			
2.6	Изучение конфигурации персонального компьютера (сборка-разборка)	Лаб.	1	1	УК-1	Л1.1		
2.7	Технология создания и обработки текстовой информации на примере OpenOffice Write. Средства обработки текстовой информации. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов. Создание макросов	Ср	1	3	УК-1			
2.8	Работа в графическом редакторе на примере OpenOffice Draw	Ср.	1	3	УК-1			
2.9	Создание и демонстрация презентаций в OpenOffice Impress	Ср	1	3	УК-1			
2.10	Обработка данных средствами электронных таблиц OpenOffice Calc	Ср.	1	3	УК-1	Л1.1		
	<b>Раздел 3. Программное обеспечение ПК</b>							

3.1	Назначение операционной системы. Многоуровневая структура ОС. Загрузка операционной системы. Системный диск. Bios. Cmos. Post. Этапы процесса загрузки операционной системы. GUI. TIU	Лекц.	1	2	УК-1	Л1.1, Э3		
3.2	Программная обработка данных. Файл. Имя файла. Типы файлов. Файловая система. Одноуровневая файловая система. Иерархическая файловая система. Путь к файлу. Операции над файлами и каталогами. Форматирование дисков. Программы-оболочки. Прикладное программное обеспечение. Утилиты	СР	1	3	УК-1	Л2.1		
3.3	Работа с базами данных. Основные понятия баз данных. Проектирование баз данных. Системы управления базами данных	СР	1	3	УК-1			
3.4	Работа с базами данных на примере OpenOffice Base	Лаб.	1	1	УК-1	Л1.1		Тестирование
3.5	Основы работы в операционной системе Linux	СР	1	3	УК-1			
3.7	Программная модель МП. Разработка регистровой модели	Ср	1	3	УК-1			
3.8	Разработка программы вычисления выражений	Лаб.	1	1	УК-1			
3.9	Кодирование команд	Ср	1	3	УК-1			
	<b>Раздел 4. Основы программирования</b>							
4.1	Языки программирования. Системы программирования. Алгоритмическое (модульное) программирование. Процессы и потоки. Структурное программирование. HTML, CSS, XML.	Лекц.	1	2	УК-1			
4.2	Объектно-ориентированное программирование. Основы программирования с применением языков высокого уровня (Java, C). Проектирование программ	СР	1	2	УК-1			
4.5	Хранение числовых данных. Работа с TASM и TD	Лаб.	1	2	УК-1			
	<b>Раздел 5. Сетевые технологии. Передача информации на расстояние и обеспечение информационной безопасности</b>							
5.1	Сетевые операционные системы.	СР	1	2	УК-1			
5.2	Возможности и преимущества сетевых технологий. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть Интернет. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных TCP/IP. IP-адрес. Доменная система имен. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Подключение к Интернету по коммутируемым каналам	СР	1	2	УК-1	Л1.1, Э4		
5.3	Компьютерная безопасность. Безопасность ПЭВМ. Безопасность компьютерных сетей.	СР	1		УК-1			
5.4	Создание и редактирование HTML-документов	Лаб.	1	1	УК-1			
5.5	Оформление HTML-документов	Ср	1	2	УК-1			
5.6	Работа в локальной компьютерной сети. Приобретение навыков работы с	Лаб.	1	1	УК-1	Л1.1, Э5		

	поисковыми сервисами Интернет							
<b>Раздел 6. Подготовка к занятиям</b>								
6.1	Подготовка к лекциям	Ср	1	4	УК-1	Л1.1, Э1, Э2, Э3, Э4		
6.2	Подготовка к лабораторным занятиям	Ср	1	8	УК-1	Л1.1, Э1, Э2, Э3, Э4		
6.3	Выполнение контрольной работы	Ср	1	9	УК-1	Л1.1, Э1, Э2, Э3, Э4		
6.4	Подготовка к экзамену	Ср	1	9	УК-1	Л1.1, Э1, Э2, Э3, Э4		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

#### Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля			
		Тестирование	Лабораторная работа	Дискуссия	Зачет/Экзамен
УК-1	знает	+	+	+	+
	умеет	+	+	+	+
	владеет	+	+	+	+

### 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор «знает» компетенции ОПК-4, ОПК-5 оценивается при собеседовании после изучения обучающимися лекционного курса (перед тестированием или экзаменом) путем проверки конспектов лекций №1 - 9 и опрашивания по контрольным вопросам, приведенным после лекций, причем, по каждой лекции задается один вопрос. Кроме того, этот Дескриптор оценивается при тестировании по темам лекций, а также при ответах на зачете.

Дескриптор «умеет» компетенций ОПК-4, ОПК-5 оценивается при проверке ответов по практическим занятиям при которой задаются вопросы приведенные в методических указаниях после каждой работы.

Дескриптор «владеет» компетенций ОПК-4, ОПК-5 оценивается в ходе проверки ответов по проведению дискуссии, при которой задаются вопросы приведенные в методических указаниях для самостоятельной работы.

Для тестовых заданий используется следующая универсальная шкала оценок.

#### Текущий контроль проводится:

- в форме опроса по темам лекционных занятий;
- в форме опроса по темам лабораторных работ;
- в форме сдачи зачета.

#### Критерии формирования оценок по подготовке к дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – студент показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – студент имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

#### Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

#### Критерии формирования оценок по результатам отчета по лабораторным и практическим работам

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты вы-

ступления.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в отчете.

#### **Критерии формирования оценок по экзамену**

К экзамену допускаются студенты, выполнившие более 60% заданий по самостоятельной работе в 1 семестре.

«**Отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«**Хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

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

Тесты составлены отдельно по каждому модулю (разделу), а также составлен итоговый тест по всему курсу, в котором случайным образом отбираются вопросы из каждого модуля (раздела) курса. Тесты составлены в виде вопроса и четырех вариантов ответа, один из которых является правильным, например:

Браузер - это:

- а) такая организация текстовой информации, при которой текст представляет собой множество фрагментов с явно указанными ассоциативными связями между ними
- б) популярное средство размещения информации
- в) программа для просмотра документов на Web-сайтах и доступа к различным службам Интернет

Вопросы к зачету:

1. Информатика (определение)
2. Информация (определение)
3. Свойства информации
4. Данные (определение)
5. Простые (неструктурированные) типы данных
6. Структурированные типы данных
5. Перечислите основные виды данных
7. Кодирование различных видов данных
8. Требования к информации
9. Количественные характеристики информации
10. Знание (определение)
11. Методы обработки данных
12. Перевод десятичных данных в двоичные и обратно
13. Перевод десятичных данных в восьмеричные и обратно
14. Перевод десятичных данных в шестнадцатеричные и обратно
15. Сложение двоичных чисел (на основе примера)
16. Умножение двоичных чисел (на основе примера)
17. Деление двоичных чисел (на основе примера)
18. Вычитание двоичных чисел (на основе примера)
19. Структура данные и сигналы. Виды сигналов и их классификация
20. Алгоритм и его свойства. Различные подходы к понятию «алгоритм».
21. Принципы разработки алгоритмов. Понятие алгоритмического языка.
22. Графическое представление алгоритмов
23. Основные логические элементы ЭВМ
24. Схемная реализация элементарных логических функций
25. Архитектура ПЭВМ на примере системного блока
26. Материнская плата. Чипсет
27. Хранение (накопление) данных. Общие характеристики устройств хранения данных
28. Виды памяти. Иерархия памяти ЭВМ. Виртуальная память
29. Устройство и принцип хранения данных на жестких дисках.
30. Кэш-память процессора
31. Оперативная память
32. Шинно-модульная архитектура ПЭВМ

33. Понятие (определение) и виды интерфейсов
34. Защита компьютеров (компьютерная безопасность)
35. Периферийные устройства
36. Организация ввода-вывода ЭВМ
37. Устройства ввода-вывода ПЭВМ. Их разновидности и характеристики
38. Шины (классификация, устройство и т.д.). Системные шины. Шины ввода-вывода
39. Процессоры (классификация, внутреннее устройство и т.д.)
40. Внутренняя организация процессора.
41. Методы адресации данных. Обработка прерываний
42. Устройства отображения (вывода) информации
43. Технология обработки информации с помощью пакета программ OpenOffice

Вопросы к экзамену:

1. Что такое ОС?
2. Назначение операционной системы
3. Перечислите основные группы функций, которые выполняет ОС
4. Архитектура ОС
5. Составные элементы ОС
6. Многоуровневая структура ОС
7. Базовые функции модуля ядра ОС
8. Два основных режима работы аппаратного обеспечения компьютера
9. Каким образом реализуются уровни привилегий?
10. Вспомогательные модули ОС
11. Виды вспомогательных модулей
12. Какие команды, выполняемые ядром, недоступны приложениям?
13. Многослойная система организации архитектуры ЭВМ
14. Перечислите основные слои ядра ОС
15. Что такое кластер?
16. Что такое процесс?
17. Что такое поток?
18. Что такое многопоточная обработка?
19. Что такое программа?
20. Что такое мультипрограммная ОС?
21. Основные виды мультипрограммных ОС
22. Что относится к основным ресурсам ЭВМ?
23. Что включает в себя управление ресурсами ЭВМ?
24. Что такое процессорное время?
25. Как подразделяются ЭВМ с точки зрения управления ресурсами?
26. Из чего состоит очередь заявок в мультипрограммной ОС?
27. Что такое мультипрограммирование (многозадачность)?
28. Что такое пропускная способность ЭВМ?
29. Виртуальное адресное пространство
30. Операционная система Linux
31. Файловые системы. Иерархическая структура файловой системы
32. Файл. Имя файла. Типы файлов. Путь к файлу
33. Основные понятия баз данных. СУБД
34. Проектирование баз данных
35. Языки программирования..
36. Алгоритмическое (модульное) программирование Структурное программирование
37. Объектно-ориентированное программирование
38. Возможности и преимущества сетевых технологий. Виды сетей
39. Локальные сети. Топологии локальных сетей
40. Протоколы передачи данных. Доменная система имен
41. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей
42. Каких двух видов бывает безопасность информационных систем?
43. Сетевая безопасность
44. Что такое Интернет?
45. Какая информационная система называется безопасной?
46. Что такое угроза? Виды угроз
47. Что такое атака?
48. Что такое риск для безопасности ЭВМ?
49. Какие виды каналов связи Вы знаете?
50. Какие средства и приемы используются для защиты информации на ЭВМ?
51. Базовые принципы обеспечения безопасности системы



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

Критерием успешности освоения учебного материала, обучающимся является экспертная оценка преподавателя регулярности посещения учебных занятий, результатов работы на практических занятиях, лабораторных работах, контрольной работы, а также тестовых заданий.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости включают в себя вопросы к теоретическим занятиям для участия в дискуссии; практические задания, лабораторные работы, задания для работы в малых группах, контрольная работа, контрольные тесты.

##### Описание процедуры оценивания «Тестирование».

Вариант 1. Тестирование проводится путем изложения в письменной форме учебного материала, изученного на предыдущих занятиях. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Вариант 2. Тестирование по дисциплине проводится с использованием примерного состава тестов, приведенных ниже.

Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Примеры тестовых заданий:

**1. Первая отечественная ЭВМ была создана:**

- a) В Киеве;
- b) В Москве;
- c) В Санкт-Петербурге.

**2. Первый массовый персональный компьютер был выпущен фирмой:**

- a) Apple;
- b) IBM;
- c) Hewlett Packard;
- d) Acer.

**3. Информация в ЭВМ кодируется:**

- a. в двоичной системе счисления;
- b. в десятичной системе счисления;
- c. в символах.

**4. Для представления чисел в восьмеричной системе счисления используют цифры:**

- a. 0 – 8;
- b. 0 – 7;
- c. 1 – 8.

**5. Один бит содержит:**

- a. 0 или 1; 0
- b) одну цифру;
- c) один символ.

**6. Десятичному числу 21 соответствует двоичное число:**

- a.  $10101_2$ ; 0
- b.  $1101_2$
- c.  $11111_2$ .

**7. При помощи 26 букв латинского алфавита и 6 знаков пунктуации написан текст состоящий из 1000 символов. Каков информационный объем этого файла?**

- a) 5000 бит
- b) 32 Кбита
- c) 5 Кбит
- d) 1000 Кбит

**8. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения:**

Почему люди не летают, как птицы?!

- a) 232 бита; b) 272 бита; c) 272 байта.

**9. Двоичному числу  $110_2$  соответствует десятичное число:**

- a. 8;
- b. 12;
- c. 6.

**10. Десятичному числу 21 соответствует двоичное число:**

- a.  $10101_2$ ; 0
- b.  $1101_2$
- c.  $11111_2$ .

**11. Числа в двоичной системе счисления имеют вид  $1001_2$  и  $1101_2$ .**

**Их сумма в десятичной системе счисления равна:**

- a. 10
- b. 22

с. 34.

**12. Информационный объект – это:**

- a) Взаимосвязанная между собой информация
- b) Описание некоторого реального объекта, явления, процесса, события в виде совокупности логически связанных реквизитов о
- c) Компьютерное представление взаимосвязанных данных

**13. Выбор формата и направление выравнивания производится автоматически, в зависимости от характера вводимых данных:**

- a) Верно
- b) Не верно

**14. Укажите два компонента сетевого программного обеспечения**

- a) сетевая операционная система
- b) коммутаторы, разветвители
- c) маршрутизаторы, серверы
- d) сетевые приложения о
- e) программы управления файловой структурой

**15. Укажите два возможных адреса электронной почты:**

- a) [abbi\\_qwe@nut.ru](mailto:abbi_qwe@nut.ru)
- b) [mail.ru@egorov](mailto:mail.ru@egorov)
- c) [avgust@basa.mmm.ru](mailto:avgust@basa.mmm.ru)/ivanov/mail
- d) <http://gov.nicola>
- e) [avgust@basa.mmm.ru](mailto:avgust@basa.mmm.ru)

**16. Основные возможности, которые представляет пользователю локальная вычислительная сеть**

- a) Совместное использование аппаратных ресурсов
- b) Совместное использование программных ресурсов
- c) Обеспечение совместного доступа к ресурсам данных
- d) Обеспечение информационной безопасности большого числа компьютеров
- e) Подключение персонального компьютера к данным Internet и просмотра гипертекстовых документов

**17. Вычислительные системы по их размерам подразделяются на:**

- a) Локальные, региональные, глобальные
- b) Терминальные, административные, смешанные
- c) Цифровые, коммерческие, корпоративные

**18. Компьютерная сеть – это:**

- a) Группа вычислительных машин, объединенных с помощью средств сопряжения и реализующих единый информационно-вычислительный процесс
- b) Совокупность компьютеров и терминалов, соединенных с помощью каналов связи в единую систему, удовлетворяющую требованиям распределенной обработки данных
- c) Группа совместно работающих компьютеров и больших ЭВМ

**19. Для каждого компьютера, подключенного к Интернет, устанавливают два адреса:**

- a) Цифровой и пользовательский
- b) Символьный и доменный
- c) цифровой и доменный

**20. Протокол – это:**

- a) программа, которая реализует интерфейс между операционными системами разнотипных ЭВМ
- b) стандарт на представление, преобразование и пересылку информации в компьютерной сети
- c) программа, которая отслеживает целостность передаваемых сообщений

**21. Браузер - это:**

- a) такая организация текстовой информации, при которой текст представляет собой множество фрагментов с явно указанными ассоциативными связями между ними
- b) популярное средство размещения информации
- c) программа для просмотра документов на Web-сайтах и доступа к различным службам Интернет

**22. Назначение электронной почты: (укажите все правильные варианты)**

- a) обеспечивает возможность посылать и принимать сообщения через компьютер
- b) самое массовое средство электронных коммуникаций, обеспечивающее текстовый обмен информацией между различными компьютерными системами
- c) средство просмотра страниц WWW

**23. Локальная вычислительная сеть – это:**

- a) Распределенная вычислительная сеть, в которой передача данных между компьютерами не требует специального оборудования, а достаточно электрического соединения компьютеров с помощью кабелей и разделителей
- b) Объединение вычислительных сетей на государственном уровне
- c) Объединение вычислительных сетей на региональном уровне

**24. Цифровой адрес в сети Интернет – это:**

- a) 32-битовое число, которое для упрощения восприятия представляют в виде четырех блоков чисел по 8 бит, разделенных точками
- b) 16-битовое число
- c) Мнемоническое имя компьютера

**25. Аналогом реляционной базы данных может быть:**

- a) папка
- b) двумерная таблица
- c) файл
- d) вектор

**26. В записи таблицы реляционной базы данных может содержаться**

- a) Неоднородная информация (данные разных типов)
- b) Только числовая информация
- c) Только текстовая информация
- d) Исключительно однородная информация (данные только одного типа)

**27. Объектом действий в базе данных является**

- a) Поле
- b) Формула
- c) Запись
- d) Таблица

**28. Отношение (таблица) реляционной базы данных обладает следующими свойствами:**

- a) Все столбцы таблицы одинаковы
- b) В таблице две строки или более одинаковы
- c) В таблице нет двух или более одинаковых строк
- d) Столбцам присвоены уникальные имена

**29. Типы связей в базе данных:**

- a) Один к одному (1:1)
- b) Один к двум (1:2)
- c) Один ко многим (1:M)
- d) Все ко всем (B:B)
- e) Многие ко многим (M:M)

**30. При работе с СУБД пользуются всеми командами, кроме:**

- a) Команды редактирования
- b) Команды получения справочной информации
- c) Команды для работы с окнами
- d) Команды для работы с базой данных как с электронной таблицей
- e) Команды для работы с файлами

**31. Ключ в базе данных – это**

- a) поле, которое однозначно определяет соответствующую запись
- b) совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта
- c) процесс группировки данных по определенным параметрам
- d) простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса

**32. Перечислите все системы управления базами данных:**

- a) Access
- b) FoxPro
- c) ProDox
- d) Photoshop
- e) Oracle
- f) Excel

**33. Эффективное средство представления данных запроса к базе данных в печатном формате – это:**

- a) таблица
- b) форма
- c) страница удаленного доступа
- d) запрос

**34. Структура компьютера – это:**

- a) комплекс электронных устройств, осуществляющих обработку информации;
- b) некоторая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов;
- c) комплекс программных и аппаратных средств.

**35. Разрядность микропроцессора – это:**

- a) наибольшая единица измерения информации;
- b) количество битов информации, воспринимаемых как единое целое;
- c) наименьшая единица измерения информации.

**36. Постоянная память предназначена для:**

- a) длительного хранения информации;
- b) хранения неизменяемой информации;
- c) кратковременного хранения информации в текущий момент времени.

**37. Оперативная память – это совокупность:**

- a. системных плат;
- b. специальных электронных ячеек;
- c. специальных файлов.

**38. Укажите три устройства, которые размещаются на материнской плате:**

- a) оперативная память (ОЗУ);
- b) блок питания;
- c) жесткий диск (винчестер);
- d) постоянное запоминающее устройство (ПЗУ);
- e) процессор.

**39. К устройствам ввода информации относятся:**

- d. клавиатура;
- e. диджитайзер;
- f. мышь;
- g. джойстик;
- h. графопостроитель;
- i. сетевой адаптер;
- j. сенсорный экран.

**40. Характеристиками монитора для изображения в графическом режиме являются:**

- k. количество точек, выводимых по горизонтали и вертикали;
- l. количество данных, вводимых в ЭВМ;
- m. скорость обработки данных.

**41. Винчестер предназначен для:**

- a. для постоянного хранения информации, часто используемой при работе на компьютере;
- b. для управления работой ЭВМ по заданной программе;

для хранения информации, не используемой постоянно на компьютере.

**42. Что такое Кэш-память?**

- a. память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет;
- b. сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти;
- c. память, в которой хранятся системные файлы операционной системы;
- d. память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени.

**43. Алгоритм – это:**

- a. указание на выполнение действий;
- b. система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи;
- c. процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи.

**44. Задан фрагмент алгоритма:**

если  $a * b < 0$ , то  $c = a - b$  иначе  $c = a + b$ ;

если  $c < 0$ , то  $c = c / |c|$ ;

$$d=c*a.$$

В результате выполнения данного алгоритма с начальными значениями  $a=-5$  и  $b=5$ , переменные примут следующие значения:

- a)  $c=-10; d=50;$
- b)  $c=1; d=-5;$
- c)  $c=-1; d=5.$

**45. Установите правильную последовательность этапов решения задачи на ЭВМ:**

- a. отладка программ; 7
- b. математическое описание задачи; 2
- c. программирование; 4
- d. постановка задачи; 1
- e. получение и анализ результата; 8
- f. разработка типовой задачи; 5
- g. перенос программы на машинные носители; 6
- h. алгоритмизация задачи. 3

**Наиболее 46. Наиболее точным определением понятия «переменная» является:**

- a. описание действий, которые должна выполнять программа;
- b. служебное слово на языке программирования;
- c. именованная область памяти, в которой хранятся некоторые значения.

**ПрогПРО 47. Программа-компилятор обеспечивает:**

- a. перевод исходного текста в машинный код;
- b. формирование текстового файла;
- c. запись машинного кода в форме загрузочного файла.

**48. Обнаруженная при отладке программы нарушение формы языковой конструкции приводит к сообщению о \_\_\_\_\_ ошибке:**

- a. орфографической;
- b. стилистической;
- c. синтаксической;
- d. грамматической;
- e. семантической.

- a)  $S=20;$       b)  $S=21;$       c)  $S=15.$

**49. Свойствами алгоритма являются: (укажите все правильные ответы)**

- a. информативность;
- b. дискретность;
- c. массовость;
- d. оперативность;
- e. определенность;
- f. цикличность;
- g. результативность.

**50. Наиболее точным определением понятия «массив» является:**

- A. законченное минимальное смысловое выражение на языке программирования;
- B. последовательность фиксированного числа одноименных переменных, имеющих общее имя;
- C. ограниченная апострофами последовательность любых символов;
- D. набор переменных, начинающихся с одной буквы.

**51. Определение оператора цикла с предусловием:**

- a. выполняется один оператор, стоящий за руководящим словом DO до тех пор пока выполняется условие, стоящее после руководящего слова WHILE;
- b. выполняется один оператор, стоящий за руководящим словом DO до тех пор пока не выполнится условие, стоящее после руководящего слова WHILE;
- c. выполняется оператор, стоящий за руководящим словом DO до тех пор пока выполняется условие, стоящее после руководящего слова WHILE;

**52. Составной оператор представляет собой:**

- A. последовательно выполняемые операторы, заключенные между управляющими словами begin – end;
- B. один оператор, заключенный между управляющими словами begin – end;
- C. один сложный оператор, заключенный между управляющими словами begin – end.

**54. После запуска Calc в окне документа появляется ...**

- a) таблица
- b) страница
- c) рабочая книга
- d) рабочий лист

54. Строки в рабочей книге обозначаются:

- a) римскими цифрами
- b) русскими буквами
- c) латинскими буквами
- d) арабскими цифрами

55. Для выделения нескольких интервалов ячеек удерживают клавишу:

- a) Alt
- b) Ctrl
- c) Insert
- d) Tab

56. Что из перечисленного не является характеристикой ячейки?

- a) имя
- b) адрес
- c) размер
- d) значение

57. После копирования формулы  $(A1+B1)*\$C\$1$  из ячейки B5 в ячейку C8 она примет вид:

- a)  $(B4+C4)*\$C\$1$
- b)  $(B4+C4)*\$D\$4$
- c)  $(A1+B1)*\$D\$4$
- d)  $(A1+B1)*\$C\$1$

58. Упорядочивание значений диапазона ячеек в определенной последовательности называют...

- a) форматирование
- b) фильтрация
- c) группировка
- d) сортировка

59. Какой адрес будет иметь ячейка B12, если поменять вид адресации с A1 на R1C1?

- a) RBC12
- b) R2C12
- c) 12B
- d) R12C2

60. Что может являться аргументом функции?

- a) ссылка
- b) константа
- c) функция
- d) все варианты верны

61. Указание адреса ячейки в формуле называется...

- a) ссылкой
- b) функцией
- c) оператором
- d) именем ячейки

62. С какого символа начинается формула в Calc?

- a) +
- b) =
- c) со знака  $f_x$
- d) с любого числа

#### Описание процедуры оценивания «Дискуссия».

Дискуссия может быть организована в ходе проведения лекционного занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

#### Описание процедуры оценивания «Защита отчета по лабораторным работам».

Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.

По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то

в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторной работе представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

#### Описание процедуры оценивания «Зачет».

Зачет может проводиться как в форме устного или письменного ответа на вопросы билета, так и в форме тестирования.

При проведении зачета в форме устного ответа на вопросы билета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

#### Описание процедуры оценивания «Экзамен».

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Н.И. Иопа	Информатика (для технических направлений) : учебное пособие.	М.: КНОРУС, 2016. - 470 с.	ЭБС BOOK.RU

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, Т. В. Казанкова.	Базовая компьютерная подготовка. Операционная система, офисные приложения, Интернет. Практикум по информатике : Учебное пособие/	М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2011. - 368 с.:а-ил. + CD	25
Л2.2	Шевченко В.П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник .	Москва : КноРус, 2017-288 с.	ЭБС BOOK.RU
Л2.3	Под ред. С. В. Симоновича	Информатика : Базовый курс/ С.В. Симонович и др.	.СПб.: Питер, 2003. -640 с.:а-ил.	170

##### 6.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М1		Информатика: задания и методические указания для выполнения контрольной работы для студентов всех технических специальностей заочной формы обучения	Саратов, 2019	www.stgt.site/stgtedu

#### 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	НПЦ «Интуит»	<a href="http://www.Intuit.ru">www.Intuit.ru</a>
Э2	Дистанционные образовательные ресурсы филиала СамГУПС г. Саратов	<a href="http://www.stgt.site/stgtedu">www.stgt.site/stgtedu</a>
Э3	Электронная библиотечная среда издательства "Лань"	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Э4	Электронная библиотечная среда BOOK.RU	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять домашние самостоятельные задания; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.6.4).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Размещение учебных материалов в образовательных ресурсах филиала СамГУПС г. Саратов [www.stgt.site/stgtedu](http://www.stgt.site/stgtedu)

### **8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

<b>8.1.1</b>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
<b>8.1.2</b>	«Лань» - электронно-библиотечная система. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
<b>8.1.3</b>	Научно-техническая библиотека СамГУПС «ИРБИС 64» Режим доступа: <a href="http://irbis.samgups.ru/">http://irbis.samgups.ru/</a>

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) в соответствии с расписанием, оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося