

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Политехнический институт (филиал) государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К.  
Аммосова» в г. Мирном

Кафедра Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.03 Компьютерные информационные технологии в промышленности**

для программы специалитета




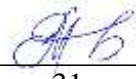
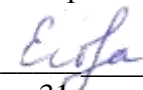
по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность программы: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения: заочная

Автор(ы): Семёнов А.С., к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой ЭиАПП, МПТИ (ф) СВФУ,  
as.semenov@s-vfu.ru;

Бebихов Юрий Владимирович, к.ф.-м.н., доцент каф. ЭиАПП, bebikhov.yura@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика  / Семёнов А.С. протокол № 9 от «30» апреля 2021 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой  /Семёнов А.С. протокол № 9 от «30» апреля 2021 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  Титова Д.Я. от «17» мая 2021 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМК  /Константинова Т.П. Протокол УМК №9 от «31» мая 2021 г.		Эксперт УМК  /Егорова М.В. от «31» мая 2021 г.

Мирный 2021 г.

## 1. АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины

#### Б1 Б1.В.ДВ.04.03 Компьютерные информационные технологии в промышленности

Трудоемкость 3\_з.е.

#### 1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: теоретическое и практическое освоение компьютерных и информационных технологий сбора, обработки и анализа фактического материала для научных исследований и повседневной работы; выработка навыка определения параметров содержания медиатекстов для использования их в научных исследованиях и профессиональной деятельности; закрепление представлений о легитимности и корректности использования ресурсов глобальной компьютерной сети в научной и творческой деятельности.

Краткое содержание дисциплины: современная компьютерная техника (аппаратное обеспечение творческого процесса); вопросы компьютерной безопасности; технологии поиска научной информации; компьютерные технологии в научных исследованиях; Computer-Assisted Reporting (CAR). Технологии сбора и анализа информации

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Проектные изыскания	ПК-1 Способен участвовать в разработке проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами	ПК-1.1. Обосновывает выбор методов исследования автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-1.2. Анализирует характеристики автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-1.3. Использует методы моделирования и исследования для разработки современных автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-1.4. Использует	<b>Знает</b> материалы для составления технического задания на разработку проекта систем управления технологическими процессами, их характеристики. <b>Умеет</b> анализировать характеристики автоматизированных систем управления технологическими процессами, оформлять текстовую часть технического задания, собирать информацию по существующим техническим решениям системы, выбирать оптимальные	БРС Контрольные вопросы

		технологии разработки технической документации автоматизированных систем управления технологическими процессами	решения. Владеет навыками решения проектных задач в сфере профессиональной деятельности, работать в команде.	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.03	Компьютерные информационные технологии в промышленности	8	Б1.О.22 Информатика Б1.О.10 Введение в сквозные информационные технологии	Б1.О.12 Методология научных исследований Б2. Практики Б3. ГИА

### 1.4. Язык преподавания: [русский]

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана:

Индекс и наименование дисциплины по учебному плану	<b>Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерные информационные технологии в промышленности</b>	
Курс изучения	4	
Семестр(ы) изучения	8	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения	-	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	<b>108</b>	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО <sup>1</sup> , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	12	
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	4	
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	6	
- лабораторные работы		
- практикумы		
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2	
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	92	
<b>№3. Количество часов на экзамен (зачет с оценкой)</b>	4	

<sup>1</sup>Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах								Часы СРС	
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ		КСР (консультации)
Тема 1. Введение		0,5		1						0,25	18
Тема 2. Общая классификация видов информационных технологий		0,5		1						0,25	18
Тема 3. Модели информационных процессов		1		1						0,5	18
Тема 4. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов		1		1						0,5	19
Тема 5. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии		1		2						0,5	19
<b>Всего часов</b>		<b>4</b>		<b>6</b>						<b>2</b>	<b>92</b>

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

*Содержание темы:* Содержание информационной технологии как составной части информатики. История, перспективы развития, цель и методы информационной технологии. Информационная технология как катализатор синтеза науки и технологии. Расширение понятия "технология" во второй половине XX века. Роль информационной технологии при решении задач административно-организационного управления.

##### **Тема 2. Общая классификация видов информационных технологий**

*Содержание темы:* 2.1. Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. 2.2. Реализация информационной технологии в промышленности, административном управлении, обучении и научных исследованиях: достижения и перспективы.

##### **Тема 3. Модели информационных процессов**

*Содержание темы:* 3.1. Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Общая характеристика функционально-временных стадий информационного процесса: сбор и регистрация информации, передача ее к месту обработки, машинное кодирование данных, хранение и поиск, вычислительная обработка, тиражирование информации, использование информации (принятие решений в автоматизированной системе организационного управления). 3.2. Структура базовой информационной технологии в управлении организационно-экономическими системами. Характеристика концептуального, логического и физического уровней базовой информационной технологии. 3.3. Методики моделирования и проектирования: функциональная, информационная и поведенческая (событийная) модели процессов и систем, понятие о семействе стандартов IDEF: нотации моделирования, обзор программных средств моделирования.

#### **Тема 4. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов**

*Содержание темы:* 4.1. Понятие о структурном системном анализе информационных систем и процессов. Методология структурного моделирования SADT и стандарт IDEF0, программные средства автоматизации проектирования (CA BPwin), Design/IDEF (MetaSoftware) и IDEF0/EMTool (EnterpriseModelingTool) – русскоязычная версия компании ОРИЕНТСОФТ (г. Минск). Пример моделирования управленческого учета на предприятии: основные элементы модели, IDEF0-диаграммы функциональной модели (контекстная и диаграммы декомпозиции). 4.2. Диаграммы потоков данных (Dataflowdiagramming, DFD) и их использование для описания документооборота и обработки информации. 4.3. Описание логики взаимодействия информационных потоков, последовательности выполнения работ и сценариев взаимодействия в результате дополнения модели IDEF0 и DFD диаграммами методологии IDEF3 так называемыми Workflow-диаграммами. 4.4. Нотация ARIS eEPC (extendedEventDrivenProcessChain) — расширенная нотация описания цепочки процесса, управляемого событиями (компания IDS Scheer AG, Германия). 4.5. Инструмент имитационного моделирования – система Arena компании SystemsModeling. 4.6. Роль структуры управления в информационной системе организации. Понятие о структурных уровнях управления организацией: операционный (нижний), функциональный (тактический), стратегический уровни управления; типы информационных систем в зависимости от уровней управления и квалификации персонала. 4.7. Организация информационных процессов в системах административного управления. Классификация технологических процессов электронной обработки данных управленческой информации. Организация обслуживания вычислительных задач в многомашинной вычислительной системе: модель с применением методов теории массового обслуживания к простейшей задаче обработки потока требований.

#### **Тема 5. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии**

*Содержание темы:* 5.1. Понятие о глобальной, базовой и конкретной информационных технологиях. 5.2. Примеры глобальной, базовой и конкретной информационных технологий для конкретных организаций (фрагменты функционально-информационной модели на основе стандартов IDEF0/SADT для компании пищевой отрасли промышленности).

### **3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии**

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия – 17 ч, практические занятия – 17 часов и лабораторные занятия - 17 часов.

При освоении дисциплины предлагается использовать следующие сочетания форм и методов учебной работы для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций:

Пассивная форма – реализация методом опросов, написания самостоятельных работ, контрольных работ и тестов.

Активная форма – реализация путем диалога, проведения проблемных лекций, консультаций, собеседований, слушаний рефератов.

Интерактивная форма – реализация путем проведения круглых столов, дискуссий, мозговых штурмов, анализа конкретных ситуаций, мастер-классов, деловых игр.

1. Лекционные и практические занятия:

- комплект электронных презентаций/слайдов,
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер).

2. Практические занятия:

- специализированные вычислительные лаборатории кафедры ЭиАПП с персональными компьютерами (ПК) из расчета: 1 ПК на 1-2 студента,
- сертифицированное офисное программное обеспечение (ПО) для ПК.

3. Лабораторные занятия: лаборатории, оснащенные необходимыми лабораторными и контрольно-измерительными приборами.

Самостоятельная работа студентов: рабочие места студентов, оснащенные компьютерным доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде в специализированных вычислительных лабораториях кафедры ЭиАПП, в библиотеке МПТИ (ф) СВФУ.

**4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**  
**Содержание СРС**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Введение	Внеаудиторное	18	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе Оценка по БРС
2	Общая классификация видов информационных технологий	Внеаудиторное	18	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе Оценка по БРС
3	Модели информационных процессов	Внеаудиторное	18	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе Оценка по БРС
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов	Внеаудиторное	19	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе Оценка по БРС
5	Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	Внеаудиторное	19	Конспектирование теоретического материала по учебной литературе Оценка по БРС
	Всего часов		<b>92</b>	

**Практические работы**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Лабораторная работа или лабораторный практикум	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Введение	Лаб. 1-2. Программное	1	Проверка

		обеспечение фактографических информационных систем		лабораторной работы, Оценка по БРС, устный опрос
2	Общая классификация видов информационных технологий	Лаб. 3-4. Информационный процесс обработки данных.	1	Проверка лабораторной работы, Оценка по БРС, устный опрос
3	Модели информационных процессов	Лаб. 5. Документооборот в мире безбумажных технологий.	1	Проверка лабораторной работы, Оценка по БРС, устный опрос
4	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов	Лаб. 6. Справочно-поисковая система Internet	1	Проверка лабораторной работы, Оценка по БРС, устный опрос
5	Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии	Лаб. 7. Проблемы защиты информации в автоматизированных системах.	2	Проверка лабораторной работы, Оценка по БРС, устный опрос
	Всего часов		<b>6</b>	

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Посещение лекций	5	5
Посещение практик	5	5
РГР №1	5	10
РГР №2	5	10
РГР №3	5	10
РГР №4	5	10
РГР №5	5	10
Контрольный тест	5	10
Контрольный тест	5	10
Контрольный тест	5	10
Контрольный тест	10	10
<b>Количество баллов для получения к зачету (min - max)</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценк а



ПК-1	<p>ПК-1.1. Обосновывает выбор методов исследования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-1.2. Анализирует характеристики автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-1.3. Использует методы моделирования и исследования для разработки современных автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ПК-1.4. Использует технологии разработки технической документации автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p><b>Знать:</b> основные средства КИТ, используемые в научной деятельности; информационные ресурсы сети Интернет, в том числе международные для поиска научной информации; основные правила подготовки научного текста; требования к созданию электронных презентаций: основные средства и методы математической обработки результатов исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> применять средства КИТ в научной деятельности; выбирать соответствующие информационные ресурсы сети Интернет, в том числе международные, для поиска научной информации в рамках исследования; готовить научные тексты для публикации в журнале; создавать электронные презентации; выбирать</p>	Высокий	<p>Знать: основы компьютерных знаний, информационную компетентность и необходимые навыки работы на пользовательском уровне в среде MS Windows и с офисными приложениями, применять адаптивные компьютерные технологии в практической работе на персональном компьютере</p> <p>Уметь: организовывать коммуникацию людей с проблемами зрения с общественными организациями и органами государственной власти, осуществляющим и социальную защиту населения; обеспечивать людям с нарушениями зрения взаимодействие с органами Всероссийского общества слепых; организовывать консультативную помощь людям с нарушением зрения; обеспечивать получение, обработку и передачу информации в доступной форме посредством использования адаптивных компьютерных технологий с учетом степени нарушения зрения обучающегося; формировать у людей с</p>	Зачтено
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

		<p>средства КИТ для обработки результатов исследований; выбирать ресурсы в информационно-образовательном пространстве Владеть навыкам и работы в поисковых системах сети Интернет, в том числе международных (издательских), для поиска научной информации (webofscience, scopus и др.); навыками подготовки публикации и диссертационного исследования в соответствии с ГОСТ; навыками математической обработки результатов научных исследований; навыками работы в информационно-образовательном пространстве</p>		<p>нарушениями зрения развития социальных связей, необходимых для полноценной интеграции их в современное общество; формировать инклюзивную культуру у всех субъектов образовательного процесса Владеть: адаптивными компьютерными технологиями при самостоятельной работе на персональном компьютере без зрительного контроля; урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в учебной и профессиональной деятельности</p>	
			Базовый	<p>Знать: основы компьютерных знаний, информационную компетентность и необходимые навыки работы на пользовательском уровне в среде MS Windows и с офисными приложениями, применять адаптивные компьютерные технологии в практической работе на персональном компьютере Уметь: организовывать коммуникацию людей с проблемами зрения с общественными организациями и органами государственной власти,</p>	Зачтено

				<p>осуществляющим и социальную защиту населения; обеспечивать людям с нарушениями зрения взаимодействие с органами Всероссийского общества слепых; организовывать консультативную помощь людям с нарушением зрения;</p> <p>Владеть: адаптивными компьютерными технологиями при самостоятельной работе на персональном компьютере без зрительного контроля; урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в учебной и профессиональной деятельности</p>	
			Минимальный	<p>Знать: основы компьютерных знаний, информационную компетентность и необходимые навыки работы на пользовательском уровне в среде MS Windows и с офисными приложениями</p> <p>Уметь: организовывать коммуникацию людей с проблемами зрения с общественными организациями и органами государственной власти</p> <p>Владеть: адаптивными компьютерными технологиями при самостоятельной работе на персональном</p>	Зачтено

				компьютере без зрительного контроля;	
			Не освоено	Не освоены основы компьютерных знаний	Не зачтен о

## 6.2. Примерные контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Тема (темы)	Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса)
ПК-1	<p>ПК-1.1. Обосновывает выбор методов исследования автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-1.2. Анализирует характеристики автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-1.3. Использует методы моделирования и исследования для разработки современных автоматизированных систем управления технологическими процессами ПК-1.4. Использует технологии разработки технической документации автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p><b>Знать:</b>основные средства КИТ, используемые в научной деятельности; информационные ресурсы сети Интернет, в том числе международные для поиска научной информации; основные правила подготовки научного текста; требования к созданию электронных презентаций: основные средства и методы математической обработки результатов исследований. <b>Уметь:</b>применять средства КИТ в научной деятельности; выбирать соответствующие информационные ресурсы сети Интернет, в том числе международные, для поиска научной</p>	<p>Введение</p> <p>Общая классификация видов информационных технологий</p> <p>Модели информационных процессов</p> <p>Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов</p> <p>Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии</p>	<p>1. Автоматизация офисного документооборота на основе информационных систем.</p> <p>2. Информация в организационно-экономическом управлении.</p> <p>3. Структура экономической информации.</p> <p>4. Информационная база.</p> <p>5. Закономерности информационных процессов в экономике.</p> <p>6. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации.</p> <p>7. Технические и программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>8. Информационные технологии в экономике и бизнесе.</p> <p>9. Технологии внутримашинной обработки данных.</p> <p>10. Общая характеристика рынка информационных технологий.</p> <p>11. Особенности информационных систем на базе персонального компьютера.</p> <p>12. Сравнительная эффективность различных режимов</p>

		<p>информации в рамках исследования; готовить научные тексты для публикации в журнале; создавать электронные презентации; выбирать средства КИТ для обработки результатов исследований; выбирать ресурсы в информационно-образовательном пространстве</p> <p><b>Владеть</b> навыками работы в поисковых системах сети Интернет, в том числе международных (издательских), для поиска научной информации (webofscience, scopus и др.); навыками подготовки публикации и диссертационного исследования в соответствии с ГОСТ; навыками математической обработки результатов научных исследований; навыками работы в информационно-образовательном пространстве</p>	<p>работы информационных систем.</p> <p>13. Структура и состав информационных систем.</p> <p>14. Математические модели и оценка эффективности систем.</p> <p>15. Жизненный цикл информационных систем.</p> <p>16. Этапы создания и развития системы.</p> <p>17. Организация разработки систем.</p> <p>18. Внешнее и внутреннее проектирование информационных систем.</p> <p>19. Методы анализа и синтеза структуры систем.</p> <p>20. Разработка информационного обеспечения.</p> <p>21. Массивы и базы данных.</p> <p>22. Разработка технического обеспечения.</p> <p>23. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.</p> <p>24. Общесистемное и прикладное программное обеспечение.</p> <p>25. Понятие баз данных.</p> <p>26. Функции системы управления баз данных.</p> <p>27. Понятие и основные модели данных в СУБД.</p> <p>28. Принципы выбора СУБД для персонального компьютера.</p> <p>29. Характеристика и возможности СУБД.</p> <p>30. Формирование структуры таблиц.</p> <p>31. Ввод и редактирование данных.</p> <p>32. Разработка однотоабличных пользовательских</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				форм. 33. Поиск, фильтрация и сортировка данных. 34. Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка знаний производится на основе баллов БРС текущего контроля (максимум 100 баллов).

Практические занятия и контрольная работа по дисциплине – это работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических положений и отработки практических навыков в период изучения дисциплины в структурных подразделениях университета.

В ходе изучения дисциплины в структурных подразделениях университета и самостоятельной работы, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет рабочую тетрадь, в которой ведется запись заданий и полученных результатов самостоятельного исследования теоретических положений. В конце практического занятия рабочая тетрадь подписывается преподавателем.

*Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету*

1. Информация, ее виды и свойства.
2. Информационное общество и информационная культура.
3. Четыре информационных революции в истории человечества.
4. Этапы развития информационных технологий.
5. Классификация информационных технологий.
6. Информационная система (определения).
7. Классификация информационных систем.
8. Этапы цикла разработки информационных систем и их целевая продукция.
9. Этапы цикла разработки информационных систем. Системные исследования.
10. Этапы цикла разработки информационных систем. Системный анализ.
11. Этапы цикла разработки информационных систем. Системное проектирование.
12. Этапы цикла разработки информационных систем. Внедрение.
13. Этапы цикла разработки информационных систем. Сопровождение.
14. Управление проектом разработки информационной системы.
15. CASE технология.
16. Назначение и область применения CASE технологии.
17. Программные продукты, реализующие возможности CASE технологии.
18. IDEF диаграмма и ее элементы в программном продукте BPWin. 1
9. Данные, база данных, банк данных.
20. Система управления базами данных.
21. Виды моделей данных базы данных.
22. Структура базы данных.
23. Уровни представления данных базы данных, архитектура баз данных.
24. Технологии «Файл сервер» и «Клиент сервер».
25. Хранилище данных.
26. Знания, виды знаний, базы знаний, банки знаний.
27. Модели представления знаний.

*Тест*

#### **1. Какие существуют основные средства защиты?**

1. Программные средства

2. Резервное копирование наиболее ценных данных
3. Аппаратные средства
4. Создание надёжных паролей

## **2. Основные типы компьютерных вирусов:**

1. Аппаратные, программные, загрузочные
2. Файловые, сетевые, макровирусы, загрузочные
3. Программные, загрузочные, макровирусы
4. Аппаратные, программные, файловые

## **3. Что называется вирусной атакой?**

1. Неоднократное копирование кода вируса в код программы
2. Нарушение работы программы, уничтожение данных, форматирование жесткого диска
3. Отключение компьютера в результате попадания вируса
4. Перезагрузка компьютера

## **4. Компьютерным вирусом является**

1. Специальная программа небольшого размера, которая может приписывать себя к другим программам, она обладает способностью "размножаться"
2. Программа проверки и лечения дисков
3. Любая программа, созданная на языках низкого уровня
4. Специальная программа для создания других программ

## **5. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...**

1. Форматирования диска
2. Работы с файлами
3. Выключения компьютера
4. Печати на принтере
6. Метод, используемый для обеспечения передачи файлов между разнообразными системами

1. Протокол FTP
2. Протокол HTTP
3. TCP/IP
4. ADSL

## **7. Метод, с помощью которого гипертекстовые документы передаются с сервера для просмотра на компьютеры к отдельным пользователям**

1. Протокол FTP
2. Протокол HTTP
3. TCP/IP
4. ADSL

## **8. Сеть, связывающая компьютеры в пределах определенного региона**

1. глобальная сеть
2. локальная сеть
3. региональная сеть

## **9. Сетевой узел, содержащий данные и предоставляющий услуги другим компьютерам; компьютер, подключенный к сети и используемый для хранения информации**

1. сайт
2. сервер
3. прокол
4. браузер

## **10. Система взаимодействующих элементов, связанных между собой по выделенным или коммутируемым линиям для обеспечения локальной или удаленной связи (голосовой, визуальной, обмена данными и т.п.) и для обмена сведениями между пользователями, имеющими общие интересы**

1. сеть
2. чат
3. форум
4. браузер

**11. Сеть, в которой объединены компьютеры в различных странах, на различных континентах**

1. глобальная сеть
2. локальная сеть
3. региональная сеть

**12. Телеконференция – это:**

1. конференция, с использованием телевизоров
2. просмотр и обсуждение телепередач
3. способ организации общения в Интернете по конкретной проблеме

**13. Основной язык, который используется для кодировки Web-страниц**

1. HTML
2. XML
3. PHP
4. VRML

**14. Сеть, объединяющая компьютеры в комнате или соседних помещениях**

1. глобальная сеть
2. локальная сеть
3. региональная сеть

**15. Какая из данных линий связи считается «супермагистралью» систем связи, поскольку обладает очень большой информационной способностью**

1. Волоконно-оптические линии
2. радиорелейные линии
3. телефонные линии
4. проводные линии

**16. Укажите устройство для подключения компьютера к сети**

1. модем
2. мышь
3. сканер
4. монитор

**17. Программа просмотра гипертекстовых страниц WWW**

1. Браузер
2. Протокол
3. Сервер
4. HTML

**18. Провайдер – это**

1. компьютер, предоставляющий транзитную связь по сети
2. программа подключения к сети
3. фирма, предоставляющая сетевые услуги
4. специалист по компьютерным сетям

**19. Способ, организации информации на web-сервере называется**

1. Гипертекстом
2. Гиперссылкой
3. Web-сайтом
4. Мультимедиа

**20. Сеть, объединяющая компьютеры в комнате или соседних помещениях, это ...**

1. локальная вычислительная сеть
2. глобальная вычислительная сеть
3. региональная вычислительная сеть
4. корпоративная вычислительная сеть

**21. Интерактивные средства, позволяющие одновременно проводить операции с неподвижными изображениями, видеофильмами, анимированными графическими образами, текстом, речевым и звуковым сопровождением, это ...**

1. Мультимедийные средства



2. Гипертекстовые средства

3. Поисковые средства

4. GPRS-средства

**22. На чем основано действие антивирусной программы?**

1. На удалении зараженных файлов

2. На ожидании начала вирусной атаки

3. На сравнении программных кодов с известными вирусами

4. На определении зараженных файлов

**23. Программное обеспечение, предоставляющее графический интерфейс для интерактивного поиска, обнаружения, просмотра и обработки данных в сети**

1. браузер

2. протокол

3. страница

4. брандмауэр

**24. Метод дискретного представления информации на узлах, соединяемых при помощи ссылок. Данные могут быть представлены в виде текста, графики, звукозаписей, видеозаписей, мультимедиа, фотографий или исполняемой документации**

1. гипермедиа

2. гиперссылка

3. гипертекстовая система

4. гипертекст

**25. Элемент документа для связи между различными компонентами информации внутри самого документа, в других документах, в том числе и размещенных на различных компьютерах**

1. гипермедиа

2. гиперссылка

3. гипертекстовая система

4. гипертекст

**26. Компьютерный вирус – это...**

1. Прикладная программа

2. Системная программа

3. Программы, которые могут "размножаться" и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы

4. База данных

**27. Вспомогательные средства защиты – это...**

1. Аппаратные средства

2. Программные средства

3. Аппаратные средства и антивирусные программы

**28. Действие антивирусной программы основано ...**

1. На ожидании начала вирусной атаки

2. На сравнении программных кодов с известными вирусами

3. На удалении зараженных файлов

**29. К антивирусным программам относятся ...**

1. AVP, DrWeb, Norton AntiVirus

2. MS-DOS, MS Word, AVP

3. MS Word, MS Excel, Norton Commander

**30. Схема работы компьютерных вирусов...**

1. заражение - размножение - атака

2. размножение - заражение - атака

3. атака - размножение - заражение

4. размножение - заражение

**31. Заражение происходит при:**

1. загрузке операционной системы

- 2.включении питания
- 3.запуске инфицированной программы или при обращении к носителю, имеющему вредоносный код в системной области
- 4.загрузке непроверенного носителя информации

**32. Вирусы, способные обитать в файлах документов:**

- 1.сетевыми
- 2.макровирусами
- 3.файловыми
- 4.загрузочными

**33. Вирусы, располагающиеся в служебных секторах носителей данных и поступающие в оперативную память только при загрузке компьютера:**

- 1.сетевыми
- 2.макровирусами
- 3.файловыми
- 4.загрузочными

**34. Удаление вируса называется**

- 1.атакой
- 2.лечением
- 3.обеззараживанием
- 4.макрокомандой

**35. Большинство антивирусных программ выявляют вирусы по**

- 1.алгоритмам маскировки
- 2.образцам их программного кода
- 3.среде обитания
- 4.разрушающему воздействию

**36. Адрес электронной почты записывается по определенным правилам. Из перечисленного выберите адрес электронной почты:**

- 1.petrov.yandex.ru
- 2.petrov.yandex @ru
- 3.sidorov@mail.ru
- 4.http://www.edu.ru

**37. Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:**

- 1.разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
- 2.управление аппаратурой передачи данных и каналов связи
- 3.сохранение механических, функциональных параметров физической связи в компьютерной сети
- 4.доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру получателю

**38. Транспортный протокол (ТСР) обеспечивает:**

- 1.доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру получателю
- 2.прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
- 3.разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
- 4.доступ пользователя к переработанной информации

**39. Конфигурация (топология) локальной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером (файл-сервером), называется**

- 1.звезда
- 2.кольцевой
- 3.шинной
- 4.древовидной

**40. Сетевой протокол - это:**

1. последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
- 2.набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
- 3.правила интерпретации данных, передаваемых по сети
- 4.согласование различных процессов во времени

**41. Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:**

1. хост-компьютер
2. клиент-сервер
3. файл-сервер
4. коммутатор

**42. Какая последовательность символов является адресом электронной почты?**

1. cit.hotbox@ru
2. cit@hotbox.ru
3. cit.hotbox.ru

**43. Какая последовательность цифр является IP-адресом компьютера**

1. 439.23.258.11
2. 128.34.104
3. 195.35.37.16
4. 128-34-104-23

**44. Сеть, связывающая компьютеры в пределах определенного региона, это...**

1. региональная вычислительная сеть
2. локальная вычислительная сеть
3. глобальная вычислительная сеть
4. корпоративная вычислительная сеть

**45. Как называется адрес размещения сервера в Internet, а также вся совокупность Web-страниц, расположенных на сервере**

1. сайт
2. провайдер
3. портал
4. клиент

**46. Способом передачи адресованных сообщений с помощью ЭВМ и средств связи является ...**

1. Электронная почта
2. Интерактивная доска
3. Язык HTML
4. URL-адрес

**47. Основной язык, который используется для кодировки Web-страниц, это**

1. HTML (HyperText Markup Language)
2. Java
3. Pascal
4. VBA

**48. HTTP – это ...**

1. имя протокола сети, обслуживающего прием и передачу гипертекста
2. система адресов доменов, содержащих web-документы
3. система адресов гипертекстовых архивов
4. IP-адреса компьютеров, содержащих Web-архивы

**49. Протокол компьютерной сети – это...**

1. набор правил, обуславливающих порядок обмена информацией в сети
2. схема соединения узлов сети
3. программа для связи отдельных узлов сети
4. набор программных средств

**50. Устройство, выполняющее модуляцию и демодуляцию информационных сигналов при передаче их из ЭВМ в канал связи и при приеме в ЭВМ из канала связи, называется...**

1. модемом
2. концентратором
3. повторителем

4.мультиплексором печати данных

**51. Слово или фраза, которую пользователь вводит в форму поиска, когда ищет информацию по интересующей его теме в системе для поиска информации, это ...**

1.ключевое слово

2.поисковая система

3.словарный запас

4.фразеологический оборот

**52. Какие пары объектов НЕ находятся в отношении "объект - модель"?**

1.компьютер - его функциональная схема

2.компьютер - его фотография

3.компьютер - его процессор

4.компьютер - его техническое описание

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

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
<b>Основная литература</b>				
1	Гурина И.А. Информационные технологии в электроснабжении учебно-методическое пособие Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия 2014		12	<a href="http://www.iprbookshop.ru/27198">http://www.iprbookshop.ru/27198</a>
2	Советов Б.Я. Информационные технологии учебник М.: Высшая школа 2009		12	
3				
<b>Дополнительная литература</b>				
1	Клочко И.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности Учебное пособие Саратов: Вузовское образование 2019	УМО	12	<a href="http://www.iprbookshop.ru/80327.html">http://www.iprbookshop.ru/80327.html</a>
2	Назаров С.В. Основы информационных технологий Учебное пособие Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) 2020		12	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89454.html">http://www.iprbookshop.ru/89454.html</a>
3	Конев Б.Ф. Информатика для инженеров учебное пособие М.: Высшая школа 2004	МО	12	

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины**

1. znanium.com: электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2021 – ООО «Знаниум» – URL: <http://www.znaniium.com> (дата обращения: 01.06.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. consultant.ru: информационно-справочная система «Консультант плюс» : сайт. – Москва, 2021. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 29.04.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. iprbookshop.ru: электронно-библиотечная система : сайт. – Саратов, 2021 – ООО «Компания "Ай Пи Ар Медиа"» – URL: <http://www.iprbookshop.ru> (дата обращения: 01.06.2021).

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд.№ 414)

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: Модульный учебный комплекс «Промышленная автоматика «Siemens» (настольное исполнение) (16 шт): Рабочее место: Стол компьют KST-1/08 1400\*750\*630. Стул -VISY (9 шт), Лабораторный стенд "Средства автоматизации и управления" (импеданс) (1 шт.), Комплект Проектор BenQ Panasonic и интерактивная доска Classic Solution (1 шт.), Стол (8 шт), Стул (12 шт).

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

### **10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>2</sup>**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование специализированных и офисных программ, информационных систем;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

### **10.2. Перечень программного обеспечения**

Программное обеспечение: Предоставление телематических услуг доступа к сети интернет (договор №3101/2020 от 01.02.2020 г. на оказание услуг по предоставлению телематических услуг доступа к сети Интернет с «Мирнинские кабельные сети (МКС)» лице ИП Клещенко Василия Александровича. Срок действия документа: 1 год); Пакет локальных офисных программ для работы с документами (лицензия №62235736 от 06.08.2013 г. АО «СофтЛайн Интернет Трейд» на право использование программ для ЭВМ: Microsoft (Windows, Office). Срок действия документа: бессрочно); Свободный офисный пакет «Open Office»; Лицензионное антивирусное программное обеспечение (лицензия №№280E-201026-063024-583-1308 от 26.10.2020 г. ЗАО «Лаборатория Касперского». Срок действия документа: с "26" октября 2020 г. по "03" ноября 2021 г.); Программа для ЭВМ: Годовая подписка на ZOOM Бизнес на 30 организаторов (договор №88 от 22.09.2020г. с ООО «Айтек Инфо» на передачу прав использования программного обеспечения. Срок действия документ: 1 год (копия)

### **10.3. Перечень информационных справочных систем** Использование на занятиях электронных изданий, мультимедиа лекций.

