

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

«25» _____ мая _____ 2023 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Вычислительные машины, системы и сети

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

43.03.01 Сервис

Направленность (профиль)

Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного и муниципально-
пального управления

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

1. Целью освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» является (формирование или углубление уровня освоения) компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере создания инфраструктуры использования результатов космической деятельности, деятельности по обеспечению актуальной и достоверной информации социально-экономического, экологического, географического характера) с учетом профессионального стандарта 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня»

В рамках освоения ОП ВО выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- проектный;
- технологический;
- сервисный;
- исследовательский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, на основе основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», (уровень образования - бакалавриат).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ИД-4 _{ОПК-1} Применяет на практике знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет на практике знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Знает: физические основы вычислительной техники, классификацию и характеристику вычислительных машин и систем; современные интерфейсы обмена данными, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, модели и структуры телекоммуникационных сетей, протоколы обмена информацией геоинформационных систем, технические средства информатизации, положения теории информации
	Умеет: эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем и сетей, работать с компьютерной техникой и средствами сетевого взаимодействия, с технической и нормативно-правовой документацией, комплексно использовать геоинформационные и телекоммуникационные технологии
	Владеет: навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО (СПО)

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «43.04.01 СЕРВИС», направленность/профиль «Геоинформационные системы и технологии в муниципальном и государственном управлении». Дисциплина является обязательной.

Изучение дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: математика, физика, информатика.

Дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» является предшествующей для освоения следующих дисциплин:

«Защита информации в ГИС»;

для проведения следующих практик:

производственная практика, преддипломная практика.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		6
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	57,1	57,1
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,9	0,9
Консультация перед экзаменом	2	2
Вид аттестации: Экзамен	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	89,1	89,1
РГР	8	8
Проработка материалов по конспекту лекций	24	24
Проработка материалов по учебнику	38,1	38,1
Оформление текста отчета по лабораторной работе	19	19
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, часы
1	2	3	4
1.	Вычислительные машины и системы. Информация в вычислительной системе. Обработка информации	Понятие информации, свойства и особенности информации. Информация в современном мире. Представление информации в вычислительных системах. Кодирование и преобразование информации. Принципы кодирования графических и звуковых данных. Понятие вычислительной системы.	31

		Классификация вычислительных систем. Архитектурные особенности	
1	2	3	4
		вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.	
2.	Вычислительные машины и системы. Персональный компьютер: архитектура, элементы конструкции, настройка и эксплуатация	Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.	44
3.	Понятие сети, основные инфокоммуникационные технологии. Передача данных по линии связи. Сетевое оборудование	Основные понятия. Построение LAN. Этапы возникновения и развития компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Классификация компьютерных сетей. Передача данных по физическим линиям связи. Адресация узлов.	36,1
4	Локальные и глобальные вычислительные сети. Стандарты и принципы проектирования и функционирования сетевых средств. Построение сетей.	Организация передачи данных по сети. Модель OSI. Методы доступа. Интегрированные, открытые промышленные коммуникации. Протоколы.	32
5	Консультации текущие		0,9
6	Консультации перед экзаменом		2
7	Зачет, Экзамен		0,2
8	Подготовка к экзамену		33,8

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	ЛР, час	СРО, час
1.	Вычислительные машины и системы. Информация в вычислительной системе. Обработка информации.	4	-	8	19
2.	Вычислительные машины и системы. Персональный компьютер: архитектура, элементы конструкции, настройка и эксплуатация.	4	-	11	29
3.	Понятие сети, основные инфокоммуникационные технологии. Передача данных по линии связи. Сетевое оборудование	6	-	6	24,1
4.	Локальные и глобальные вычислительные сети. Стандарты и принципы проектирования и функционирования сетевых средств. Построение сетей	4	-	11	17
5	Консультации текущие		0,9		
6	Консультации перед экзаменом		2		
7	Зачет, Экзамен		0,2		
8	Подготовка к экзамену		33,8		

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1.	Вычислительные машины и системы. Информация в вычислительной системе. Обработка информации.	Понятие информации, свойства и особенности информации. Информация в современном мире. Представление информации в вычислительных системах. Кодирование и преобразование информации. Принципы кодирования графических и звуковых данных. Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.	4
2.	Вычислительные машины и системы. Персональный компьютер: архитектура, элементы конструкции, настройка и эксплуатация.	Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем. Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.	4
3.	Понятие сети, основные инфокоммуникационные технологии. Передача данных по линии связи. Сетевое оборудование	Основные понятия. Построение LAN. Этапы возникновения и развития компьютерных сетей. Локальные и глобальный сети. Классификация компьютерных сетей. Передача данных по физическим линиям связи. Адресация узлов.	4
4.	Локальные и глобальные вычислительные сети. Стандарты и принципы по проектированию и функционированию сетевых средств. Построение сетей.	Организация передачи данных по сети. Модель OSI. Методы доступа. Интегрированные, открытые промышленные коммуникации. Протоколы.	6

5.2.2 Практические занятия (семинары) *не предусмотрены*

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1.	Вычислительные машины и системы. Информация в вычислительной системе. Обработка информации.	Арифметические основы цифровой вычислительной техники.	8
		Основы языка ассемблер.	
2.	Вычислительные машины и системы. Персональный компьютер: архитектура, элементы конструкции, настройка и эксплуатация.	Настройка конфигурации BIOS.	11
		Сборка персонального компьютера и установка операционной системы. Настройка и конфигурирование локального компьютера с ОС Windows и Ubuntu	
3.	Понятие сети, основные инфокоммуникационные технологии. Передача данных по линии связи. Сетевое оборудование.	Подключение компьютера к вычислительной сети.	6
		Установка прав доступа к сетевым ресурсам.	
		Создание и управление учетными записями пользователей и групп, доступом к папкам и файлам в локальной одноранговой сети с сервером.	

4.	Локальные и глобальные вычислительные сети. Стандарты и принципы по проектированию и функционированию сетевых средств. Построение сетей.	Создание доменной сети и управление учетными записями пользователей и групп на контроллере домена под управлением ОС Windows Server.	11
		Организация аудита доступа к компьютеру, папкам и файлам, управление квотами на дисковое пространство и создание профилей пользователей в доменной сети под управлением ОС Windows Server.	
		Администрирование доменной сети с использованием удаленного доступа и административных шаблонов групповых политик	

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1.	Вычислительные машины и системы. Информация в вычислительной системе. Обработка информации.	Проработка материалов по учебникам, Оформление отчета по лабораторным работам Пробное тестирование	19
2.	Вычислительные машины и системы. Персональный компьютер: архитектура, элементы конструкции, настройка и эксплуатация.	Проработка материалов по учебникам, Оформление отчета по лабораторным работам Пробное тестирование	29
3.	Понятие сети, основные инфокоммуникационные технологии. Передача данных по линии связи. Сетевое оборудование.	Проработка материалов по учебникам, Оформление отчета по лабораторным работам Пробное тестирование	24,1
4.	Локальные и глобальные вычислительные сети. Стандарты и принципы по проектированию и функционированию сетевых средств. Построение сетей.	Оформление отчета по лабораторным работам Пробное тестирование	17

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы [Текст]: учебное пособие для студ.вузов (гриф МО) / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2015. - 944с.

2. Пятибратов, А. П., Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Прикладная информатика в экономике". - М. : Финансы и статистика ; Инфра-М, 2013. - 376 с

6.2 Дополнительная литература

3. Промышленные вычислительные сети: учебное электронное издание : [16+] / И.А. Елизаров, В.Н. Назаров, В.А. Погонин, А.А. Третьяков. – Тамбов : Там-

бовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 162 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570443>.

4. Нужнов, Е.В. Компьютерные сети : учебное пособие / Е.В. Нужнов ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2015. – Ч. 2. Технологии локальных и глобальных сетей. – 176 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991>

5. Басыня, Е.А. Вычислительные машины, системы и сети : учебно-методическое пособие : [16+] / Е.А. Басыня. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 68 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575326>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Хромых, Е. А. Создание и управление учетными записями пользователей и групп, доступом к папкам и файлам в локальной одноранговой сети с сервером [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Вычислительные машины, системы и сети" для бакалавров, обучающихся по направлениям "Управление в технических системах" и "Автоматизация технологических процессов и производств", дневной и заочной форм обучения / Е. А. Хромых, Е. А. Шипилова, А. Г. Ашков; ВГУИТ, Кафедра информационных и управляющих систем. - Воронеж, 2012. - 32 с. - Электрон. ресурс.

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>. - Загл. с экрана

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux; . Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория № 309 б (переносные компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и электронными библиотечными и информационно справочными системами – 15 шт.)

Построение, исследование и расчет электронных схем с использованием программных продуктов (используются программные продукты *Microcap 8* бесплатное ПО: <http://www.spectrum-soft.com/demoform.shtm>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Micro-Cap>), программное обеспечение фирмы Microsoft: Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel #61181017 от 20.11.2012 г. <http://eopen.microsoft.com>).

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 331 Компьютер: процессор AMD Athlon64 X2 dual Core Processor 4400+; 2,31 ГГц; 1,0 Гб Озу- 1 шт., принтер HP Laser Jet 2015.

Лаборатория № 319 оснащена персональными ЭВМ семейства IBM PC с установленными ОС AltLinux, пакетом LibreOffice.

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются в виде приложения и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Вычислительные машины, системы и сети

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1	Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ИД-4 _{ОПК-1} Применяет на практике знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД-4 _{ОПК-1} Применяет на практике знания об основных методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации в целях реализации функций профессиональной деятельности, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	Знает: физические основы вычислительной техники, классификацию и характеристику вычислительных машин и систем; современные интерфейсы обмена данными, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, модели и структуры телекоммуникационных сетей, протоколы обмена информацией геоинформационных систем, технические средства информатизации, положения теории информации
	Умеет: эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем и сетей, работать с компьютерной техникой и средствами сетевого взаимодействия, с технической и нормативно-правовой документацией, комплексно использовать геоинформационные и телекоммуникационные технологии
	Владеет: навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые модули/разделы/темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Вычислительные машины и системы. Тенденции развития. Информация в вычислительной системе. Информационные технологии.	ОПК-1	Вопросы к экзамену	126-140	Итоговый контроль
			Тесты (тестовые задания)	1-35, 82-93	Рубежный контроль
			Кейс-задания	108-115	Рубежный контроль
2	Вычислительные машины и системы. Программно-технические средства: архитектура, элементы конструкции, настройка и эксплуатация.	ОПК-1	Вопросы к экзамену	166-169	Итоговый контроль
			Тесты (тестовые задания)	36-81	Рубежный контроль
3	Понятие сети. Передача данных по линии связи. Управляющие средства в системах управления	ОПК-1	Вопросы к экзамену	139-165	Итоговый контроль
			Тесты (тесто-	65-81	Рубежный

	с применением сетевых телекоммуникационных устройств, наладка и обслуживание технического оборудования.		вые задания)		контроль
			Кейс-задания	116-125	Рубежный контроль
4	Локальные и глобальные вычислительные сети. Стандарты и принципы построения сетей. Настройка и инсталляция сетевых программных средств.	ОПК-1	Вопросы к экзамену	135-165	Итоговый контроль
			Тесты (тестовые задания)	55-81	Рубежный контроль
			Кейс-задания	108-115	Рубежный контроль

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, решения *контрольных задач* и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамена).

Каждый вариант теста включает 25 контрольных заданий, из них:

- 15 контрольных заданий на проверку знаний;
- 9 контрольных заданий на проверку умений;
- 1 контрольных заданий на проверку навыков.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса

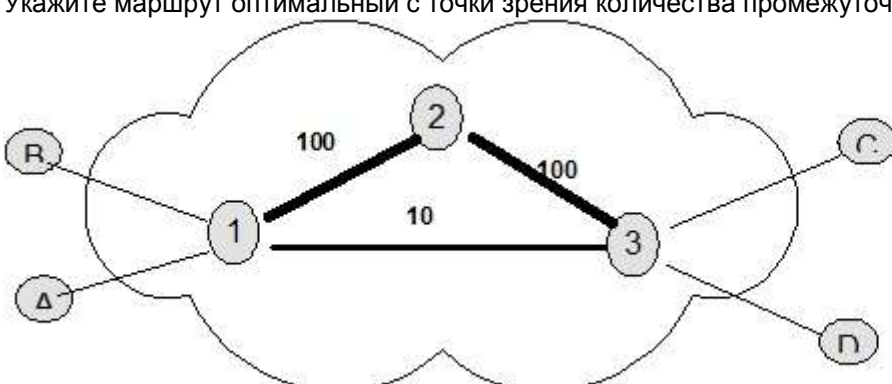
№ задания	Тест (тестовое задание)
1.	Общим свойством машины Бэббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать _____. 1) числовую информацию 2) текстовую информацию 3) звуковую информацию 4) графическую информацию
2.	Двоичную систему счисления впервые предложил _____. 1) Блез Паскаль 2) Готфрид Вильгельм Лейбниц 3) Чарльз Беббидж 4) Джордж Буль
3.	1. Первую вычислительную машину изобрел _____. 1) Джон фон Нейман 2) Джордж Буль 3) Норберт Винер 4) Чарльз Беббидж
4.	Основы теории алгоритмов были впервые заложены в работе _____. 1) Чарльза Беббиджа 2) Блеза Паскаля 3) С.А. Лебедева 4) Алана Тьюринга
5.	Современную организацию ЭВМ предложил _____. 1) Джон фон Нейман 2) Джордж Буль 3) Ада Лавлейс 4) Норберт Винер
6.	Первая ЭВМ называлась _____.

	1) МИНСК 2) БЭСМ 3) ЭНИАК 4) ИВМ
7.	Механическое устройство, позволяющее складывать числа, изобрел _____. 1) П. Нортон 2) Б. Паскаль 3) Г. Лейбниц 4) Д. Нейман
8.	Аналоговые сообщения являются 1) непрерывными 2) дискретными 3) аналогово-дискретными 4) дискретно-аналоговыми
9.	Цифровые сообщения являются 1) непрерывными 2) дискретными 3) аналогово-дискретными 4) дискретно-аналоговыми
10.	Формат информации «машинное слово» равен 1) 8 бит; 2) 16 бит; 3) 32 бит; 4) 64 бит
11.	Информационно-вычислительная или компьютерная _____ представляет собой систему компьютеров, объединенных каналами передачи данных 1) Сеть 2) Система 3) АЛУ 4) Операционная система
12.	_____ сети – это данные, приложения и периферийные устройства, такие как диск, принтер, модем и т. д., используемые совместно 1) Ресурсы 2) Сервер 3) Маршрутизатор 4) Коммутатор
13.	Коллизия – это когда 1) Вышла из строя сетевая карта компьютера 2) Произошла потеря маркера 3) Два или более компьютеров осуществляют передачу данных 4) Приоритет у компьютера низкий, и он не может передать информацию в сеть
14.	После обнаружения коллизии компьютер, который осуществлял передачу 1) Прекращает отправку текущего пакета и отправляет следующий 2) Выдерживает паузу и повторяет отправку информации 3) Повторяет отправку 4) Прекращает отправку текущего пакета и отправляет следующий пакет, затем текущий
15.	В классовой модели IP адресации в классе А адреса начинаются с цифры в диапазоне: 1) 0-127 2) 128-191 3) 192-223 4) 223-254
16.	В классовой модели IP адресации в классе В адреса начинаются с цифры в диапазоне: 1) 0-127 2) 128-191 3) 192-223 4) 223-254
17.	В классовой модели IP адресации в классе С адреса начинаются с цифры в диапазоне: 1) 0-127 2) 128-191 3) 192-223 4) 223-254
18.	В классовой модели IP адресации в классе D адреса начинаются с цифры в диапазоне: 1) 0-127 2) 128-191

	3) 192-223 4) 223-254
19.	Сколько сетевых устройств может находиться в сети с маской 255.255.255.240 ? 1) 4 2) 16 3) 32 4) 64 5) 256
20.	Сколько сетевых устройств может находиться в сети с маской 255.255.255.192 ? 1) 4 2) 16 3) 32 4) 64
21.	Системы автоматического управления строятся на базе протоколов 1) Глобальных сетей 2) Локальных сетей 3) Оптоволоконных сетей 4) Беспроводные сетей
22.	Промышленный Ethernet – это 1) протокол передачи данных в промышленной сети 2) протокол передачи данных в вычислительной сети 3) протокол обмена сообщениями в чате 4) протокол обслуживания транзакций в СУБД
23.	_____сети объединяют территориально рассредоточенные компьютеры, находящиеся в различных городах и странах 5) Глобальные 6) Локальные 7) Оптоволоконные Беспроводные
24.	_____локальные сети являются наиболее простыми и предназначены для небольших рабочих групп. В такой сети все компьютеры равноправны 1) Одноранговые 2) Многоранговые 3) Оптоволоконные 4) Беспроводные
25.	_____локальные сети являются неравноправными и предназначены для больших рабочих групп. 1) Одноранговые 2) Многоранговые 3) Оптоволоконные 4) Беспроводные
26.	Под _____сети понимается конфигурация графа, вершинам которого соответствуют конечные узлы сети и коммуникационное оборудование, а ребрам — физические или информационные связи между вершинами 1) Топологией 2) Размерностью 3) Оборудованием 4) Качеством
27.	_____– это некоторое обслуживающее устройство, которое в ЛВС выполняет роль управляющего центра и концентратора данных 1) Сервер 2) Брандмауэр 3) Терминатор 4) Маршрутизатор
28.	Вы проектируете сеть для небольшой компании (семь пользователей). Безопасность значеня не имеет. Роста компании не предусматривается. Наиболее целесообразно при этом использовать: 1) Глобальную сеть 2) Одноранговую сеть 3) Многоранговую сеть 4) Местную сеть
29.	Для проверки работоспособности сети на основе протокола TCP/IP служит программа: 1) Ping, 2) Ipconfig,

	3) Netstat. 4) router
30.	Для проверки настроек протокола TCP/IP служит программа: 1) Ping, 2) Ipconfig, 3) Netstat 4) router
31.	Рабочая станция - это компьютер, который 1) Подключен к сети 2) Использует ресурсы сети 3) Предоставляет ресурсы в сеть 4) Любой компьютер
32.	Вычислительные системы могут строиться на основе 1) целых компьютеров 2) отдельных процессоров 3) оперативной памяти 4) плат расширения
33.	Информационное взаимодействие компьютеров в многомашинной вычислительной системе может быть организовано на уровне: 1) процессоров 2) оперативной памяти 3) каналов связи 4) графического ядра
34.	При взаимодействии процессоров друг с другом взаимосвязь организуется при помощи 1) регистров 2) оперативной памяти 3) каналов связи 4) видео памяти
35.	При взаимодействии на уровне оперативной памяти организуется 1) общее поле оперативной памяти 2) общая регистровая память 3) общие каналы связи 4) видео памяти
36.	Доступ к каналам связи организуется при помощи 1) программ-драйверов 2) оперативной памяти 3) регистров процессора 4) видео памяти
37.	Наиболее распространённым способом организации взаимодействия при создании многомашинных вычислительных систем является 1) взаимодействие между процессорами 2) взаимодействие на уровне оперативной памяти 3) взаимодействие на уровне каналов связи 4) взаимодействие на уровне видео памяти, выделяемой из оперативной
38.	Высоко параллельные многопроцессорные вычислительные системы делятся на 1) магистральные 2) векторные 3) матричные 4) определительные
39.	Каким образом осуществляется поиск ошибок при передаче данных по сети? 1) к пакету добавляется дополнительная информация , анализируемая приемником 2) контролируется передача и прием пакета по времени 3) отправитель прекращает передачу в случае возникновения ошибки 4) приемник не сигнализирует отправителю об ошибке
40.	Могут ли в сети ModBus узлы иметь одинаковые адреса? 1) Да 2) Нет 3) Могут, если количество узлов меньше 10 4) Не могут, если количество узлов больше 10
41.	Сколько узлов в сети может содержаться в соответствии с протоколом ModBus? 1) 256 2) 112 3) 512 4) 16
42.	При обмене данными по сети ModBus контроль ошибок осуществляется путем расчета

	1) LRC 2) CRC 3) LLR 4) CCL
43.	SIMD это 1) однократный поток команд с многократным потоком данных 2) многократный поток команд с однократным потоком данных 3) многократный поток команд с многократным потоком данных многократный поток команд с многократно-однократным потоком данных
44.	MIMD это 1) однократный поток команд с многократным потоком данных 2) многократный поток команд с однократным потоком данных 3) многократный поток команд с многократным потоком данных 4) многократный поток команд с многократно-однократным потоком данных
45.	MISD это 1) однократный поток команд с многократным потоком данных 2) многократный поток команд с однократным потоком данных 3) многократный поток команд с многократным потоком данных 4) многократный поток команд с многократно-однократным потоком данных
46.	Вычислительные системы делятся на следующие классы 1) большие компьютеры 2) малые компьютеры 3) микрокомпьютеры 4) персональные компьютеры
47.	Персональные компьютеры можно классифицировать по поколениям 1) 1-го поколения: используют 8-битовые микропроцессоры 2) 2-го поколения: используют 16-битовые микропроцессоры 3) 3-го поколения: используют 32-битовые микропроцессоры 4) 4-го поколения: используют 64-битовые микропроцессоры
48.	Первое поколение персональных компьютеров используют 1) 8-битовые микропроцессоры 2) 16-битовые микропроцессоры 3) 32-битовые микропроцессоры 4) 64-битовые микропроцессоры
49.	Второе поколение персональных компьютеров используют 1) 8-битовые микропроцессоры 2) 16-битовые микропроцессоры 3) 32-битовые микропроцессоры 4) 64-битовые микропроцессоры
50.	Третье поколение персональных компьютеров используют 1) 8-битовые микропроцессоры 2) 16-битовые микропроцессоры 3) 32-битовые микропроцессоры 4) 64-битовые микропроцессоры
51.	Четвертое поколение персональных компьютеров используют 1) 8-битовые микропроцессоры 2) 16-битовые микропроцессоры 3) 32-битовые микропроцессоры 4) 64-битовые микропроцессоры
52.	Архитектура системы — 1) совокупность свойств системы, существенных для пользователя 2) совокупность свойств системы, несущественных для пользователя 3) совокупность прав пользователей 4) совокупность свойств пользователей
53.	В программе ring параметр TTL характеризует: 1) Время отклика, 2) Время жизни пакета, 3) Количество переданных пакетов, 4) Размер пакета.
54.	Для объединения в сеть 10 рабочих станций необходимо использовать? 1) Коммутатор 2) Контроллер 3) Датчик 4) Сетевую карту
55.	Что относится к задачам маршрутизации?

	<ol style="list-style-type: none"> 1) определение маршрута 2) продвижение потоков 3) определение потоков 4) оповещение сети о выбранном маршруте
56.	<p>Определить _____ означает выбрать последовательность транзитных узлов и их интерфейсов, через которые надо передавать данные, чтобы доставить их адресату.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) маршрут 2) Сервер 3) Рабочую станцию 4) Протокол передачи данных
57.	<p>Какие существуют методы определения маршрутов?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Эмпирический 2) Оптимальный 3) Автоматический 4) Альтернативный
58.	<p>Укажите маршрут оптимальный с точки зрения количества промежуточных узлов</p>  <pre> graph TD R((R)) --- 1((1)) A((A)) --- 1 1 --- 100 --- 2((2)) 2 --- 100 --- 3((3)) 1 --- 10 --- 3 3 --- B((B)) 2 --- C((C)) </pre> <ol style="list-style-type: none"> 1) A-1-3-C 2) A-1-2-3-C 3) B-1-3-D 4) C-3-2-1-B
59.	<p>Устройство, функциональным назначением которого является коммутация, называется</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) коммутатором 2) Сервером 3) Рабочей станцией 4) Узлом сети
60.	<p>IP адрес - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Физический адрес компьютера 2) Адрес компьютера в глобальной сети 3) Адрес компьютера в локальной сети 4) адрес сети
61.	<p>Для работы в сети Интернет используются протоколы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) TCP/IP, 2) NWLink, 3) NetBEUI, 4) ModBus.
62.	<p>MAC адрес - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Физический адрес компьютера 2) Адрес компьютера в глобальной сети 3) Адрес компьютера в локальной сети
63.	<p>Пакет при передаче по сети в общем виде содержит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Заголовок, 2) Окончание, 3) Данные, 4) Трейлер, 5) Терминатор.
64.	<p>Ресурсами сети могут быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Данные 2) Приложения 3) Мониторы 4) Принтеры
65.	<p>Из чего состоит коммутационная сеть?{</p>

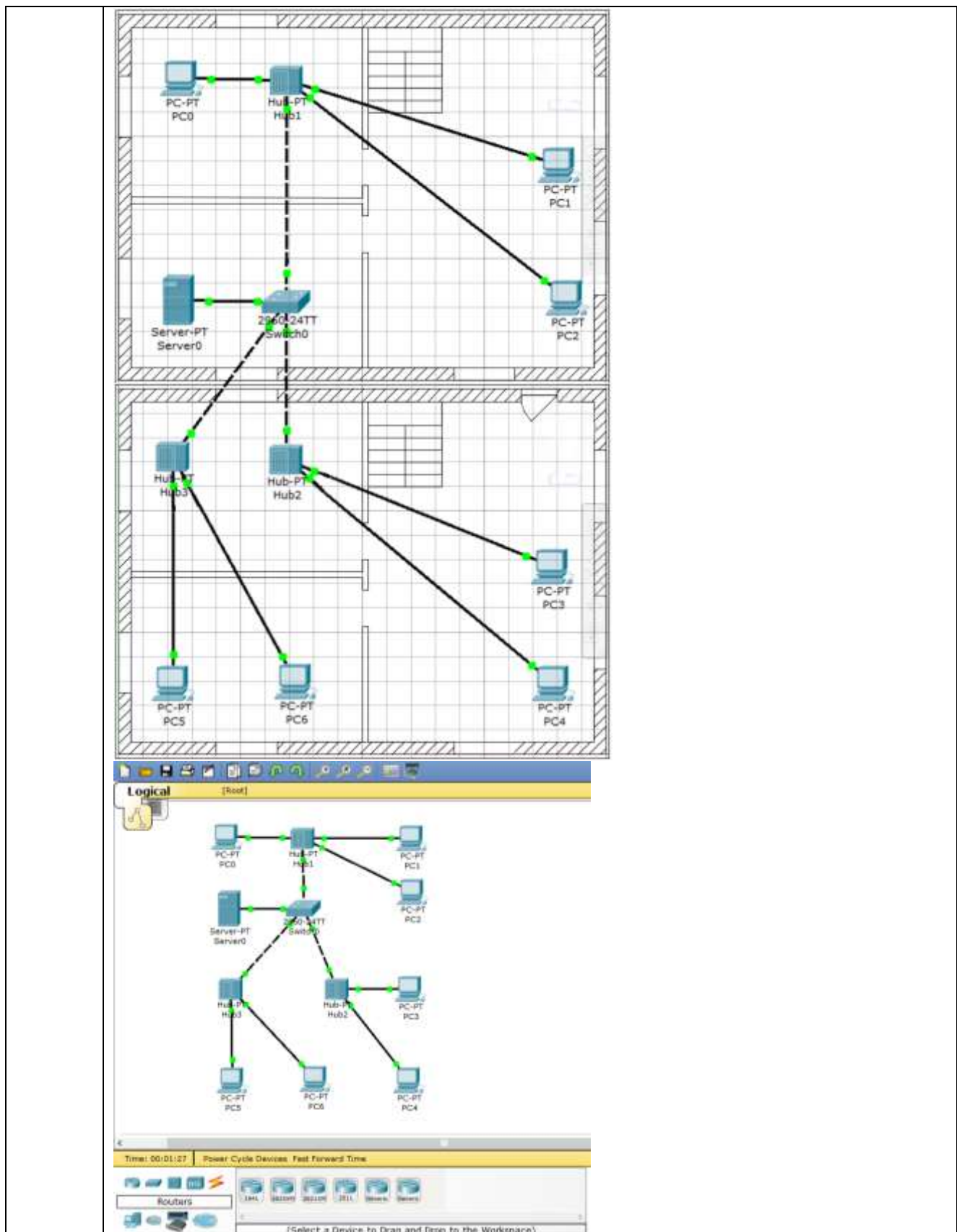
	<ul style="list-style-type: none"> 1) из узлов сетей 2) маршрутов сетей 3) информационных потоков 4) физических каналов
66.	<p>Для одноранговых сетей характерно:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Наличие выделенного сервера 2) Высокие требования к подготовке пользователя 3) Высокий уровень защиты данных 4) Системный администратор управляет ресурсами сети
67.	<p>Разделение суммарного агрегированного потока на несколько составляющих его потоков - это</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) демультиплексирование 2) мультиплексирование 3) коммутация 4) маршрутизация
68.	<p>Миллион операций в секунду над числами с фиксированной запятой обозначается как</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) MIPS 2) TIPS 3) RIPS 4) MIMO
69.	<p>Вычислительная _____ — комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) машина 2) сеть 3) мощность 4) процедура
70.	<p>Вычислительная _____ — система компьютеров, объединенных каналами передачи данных</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) машина 2) сеть 3) мощность 4) процедура
71.	<p>Персональные компьютеры относятся к классу:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Сверхбольшие ЭВМ 2) Большие ЭВМ 3) Малые ЭВМ 4) Сверхмалые ЭВМ
72.	<p>_____ — образование из нескольких отдельных потоков общего агрегированного потока, который передается по одному физическому каналу связи</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) мультиплексирование 2) мультиплексирование 3) коммутация 4) маршрутизация
73.	<p>физическая среда передачи данных, к которой непосредственно подключено несколько передатчиков узлов сети называется</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) разделяемой средой 2) Коммутатором 3) маршрутизатором 4) демультиплексором
74.	<p>Пользователь создает документы на локальном компьютере. Документы, размещаются в общей папке на сервере, которую могут открывать, просматривать и изменять все пользователи сети. При этом используется сервер</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Почтовый сервер 2) Сервер печати 3) Файловый сервер 4) Коммуникационный сервер
75.	<p>Сервер – это компьютер</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Подключенный к сети 2) Использующий сетевые ресурсы 3) Рабочая станция 4) Главный компьютер сети
76.	<p>Вы проектируете сеть для крупной компании и хотите обеспечить высокий уровень защиты ресурсов, используя для этого:</p>

	1) Одноранговую сеть 2) Многоранговую сеть 3) Глобальную сеть 4) Локальную сеть
77.	Группа компьютеров, соединенных в сеть и находящихся неподалеку друг от друга, называется 1) Локальная сеть 2) Глобальная сеть 3) Местная сеть 4) Региональная сеть
78.	Аппаратное обеспечение сети включает 1) рабочие станции, коммуникационное оборудование 2) рабочие станции, сервер, коммуникационное оборудование 3) сервер, коммуникационное оборудование 4) рабочие станции

3.2 Кейс-задания

3.2.1 ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса

№ задания	Условие задачи (формулировка задания)				
108.	Преобразовать двоичное число в восьмеричное: 010 110 111 101 011 111 2 6 7 5 3 7				
109.	Записать кадр протокола ModBus RTU для чтения регистра по адресу 0x3.				
	1b	1b	1b	1b	1b
	0x04	0x00	0x03	0x00	0x01
110.	Фирма – региональный представитель крупной фирмы по продажам вычислительной техники снимает 2 этажа кирпичного здания с бетонными перекрытиями, на каждом этаже – 3 комнаты. В фирме выделено 3 отдела: маркетинговый (3 чел.), финансово-экономический (2 чел.) и информационный (2 чел.). Начальник представительства (управляющий) раз в сутки должен связываться и посылать отчеты руководству.				



3.3 Собеседование (вопросы к зачету, экзамену, защите лабораторных работ)
3.3.1 ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса

№ зада-	Формулировка вопроса
---------	----------------------

ния	
111.	Информация, свойства и особенности информации.
112.	Компьютерная система счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Правила записи чисел, алфавит. Промежуточная система счисления. Преобразование чисел позиционных систем из компактной в развернутую.
113.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
114.	Арифметические операции в позиционных системах счисления.
115.	Представление в компьютере целых чисел. Прямой, обратный, дополнительный код числа. Выполнение в ПК арифметических действий над целыми числами.
116.	Представление в компьютере вещественных чисел. Выполнение в ПК арифметических действий над нормализованными числами.
117.	Кодирование текстовых данных в ПК. Таблицы кодировки.
118.	Принципы кодирования графических, видео и звуковых данных. Модели цвета.
119.	Кластерные суперкомпьютеры.
120.	Основные блоки ПК и их назначение.
121.	Внешние устройства ПК. Назначение.
122.	Функциональные характеристики ПК.
123.	Информационно-вычислительная сеть (ИВС). Определение. Основные показатели качества ИВС.
124.	Основные этапы возникновения и развития компьютерных сетей.
125.	Сближение локальных и глобальных сетей. Сети мегаполисов.
126.	Физическая передача данных по линиям связи: коммутация, маршрутизация
127.	Физическая передача данных по линиям связи: мультиплексирование и демуплексирование. Разделяемая среда передачи данных.
128.	Типы локальных вычислительных сетей, их основные характеристики.
129.	Среда передачи данных. Сравнительная характеристика кабелей.
130.	Беспроводная среда передачи данных.
131.	Назначение платы сетевого адаптера.
132.	Модель взаимодействия открытых систем. Функциональное назначение уровней.
133.	Передача данных по сети. Структура пакета. Формирование и адресация пакетов.
134.	Методы доступа при передаче данных по кабелю. Принцип действия, достоинства и недостатки.
135.	Протоколы в сетевой среде. Назначение. Действия компьютера-отправителя и компьютера-получателя при передаче данных по сети. Основные протоколы, характеристики.
136.	Вычислительная система. Определение. Классификация вычислительных систем.
137.	Вычислительная машина. Определение. Классификация вычислительных машин.
138.	Большие ЭВМ. Характеристики. Сферы применения.
139.	Малые ЭВМ. Характеристики. Сферы применения.

140.	МикроЭВМ. Характеристики. Сферы применения.
141.	СуперЭВМ. Характеристики. Сферы применения.
142.	Микропроцессор. Функции. Основные параметры.
143.	Классификация микропроцессоров.
144.	Микропроцессоры типа CISC. Характеристики. Эволюция. Производители.
145.	Микропроцессоры типа CISC. Используемые передовые технологии.
146.	Микропроцессоры типа RISC. Характеристики. Производители.
147.	Микропроцессоры типа VLIW. Характеристики. Производители.
148.	Сегментирование сети. Маршрутизатор, коммутатор, мост. Построение виртуальных сетей.
149.	Интегрированные, открытые промышленные коммуникации.
150.	Сетевая операционная система

151.	Классификация компьютерных сетей в технологическом аспекте, в соответствии с организационным критерием.
152.	Передача данных по линиям связи: кодирование (определение, способы кодирования), характеристики физических каналов, дуплексный, полудуплексный, симплексный канал.
153.	Эволюция компьютерных информационных систем.
154.	Структура компьютера согласно принципам фон Неймана.
155.	Многомашинные и многопроцессорные ВС.
156.	Сетевые стандарты. Основные характеристики.
157.	Адресация в стеке протоколов TCP/IP.
158.	Общие положения о компьютерных сетях (преимущества, получаемые после объединения отдельных ПК в сеть, понятие клиента, сервера, сетевой операционной системы, рабочей станции, сетевого компьютера, виды серверов).
159.	Передача данных по линиям связи: топология физических связей (определение, виды топологий), адресация узлов сети (плоская и иерархическая организация адресного пространства).

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине «Промышленные сети и вычислительные комплексы» применяется балльно-рейтинговая система.

Рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ФОС является текущий опрос в виде собеседования, сдачи тестов, кейс-заданий, задач и сдачи разделов курсового про-

екта по предложенной преподавателем теме, за каждый правильный ответ студент получает 5 баллов (зачтено - 5, незачтено - 0). Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре 50.

Бальная система служит для получения экзамена и/или зачета по дисциплине.

Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 50.

Максимальное число баллов на экзамене и/или зачете – 50.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 30.

Студент, набравший в семестре менее 30 баллов, может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того, чтобы быть допущенным до экзамена и/или зачета.

Студент, набравший за текущую работу менее 30 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до экзамена и/или зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на экзамен и/или зачет.

В случае неудовлетворительной сдачи экзамена и/или зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче экзамена и/или зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем экзамене и/или зачете не учитывается.

Экзамен и/или зачет может проводиться в виде тестового задания и кейс-задач или собеседования и кейс-заданий и/или задач.

Для получения оценки «отлично» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять 90 и выше баллов;

- оценки «хорошо» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 75 до 89,99 баллов;

- оценки «удовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять от 60 до 74,99 баллов;

- оценки «неудовлетворительно» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на экзамене должна составлять менее 60 баллов.

Для получения оценки «зачтено» суммарная бально-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете должна быть не менее 60 баллов.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса					
Знать физические основы вычислительной техники, классификацию и характеристику вычислительных машин и систем; современные интерфейсы обмена данными, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, модели и структуры телекоммуникационных сетей, протоколы обмена информацией геоинформационных систем, технические средства информатизации, положения теории информации	Собеседование (зачет)	Знание физических основ вычислительной техники, классификации и характеристики вычислительных машин и систем; современных интерфейсов обмена данными, архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, модели и структуры телекоммуникационных сетей, протоколы обмена информацией геоинформационных систем, технические средства информатизации, положения теории информации	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Уметь эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем и се-	Собеседование (защита лабораторной работы)	Умение эффективно применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем и сетей, работать с компьютерной техникой и средствами сетевого взаимодействия, с технической и нормативно-правовой	обучающийся активно участвовал в выполнении работы, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не выполнил и не защитил работу	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)

тей, работать с компьютерной техникой и средствами сетевого взаимодействия, с технической и нормативно-правовой документацией, комплексно использовать геоинформационные и телекоммуникационные технологии		документацией, комплексно использовать геоинформационные и телекоммуникационные технологии			
	Задача	Содержание решения	обучающийся грамотно и без ошибок решил задачу	Зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил задачу, но в вычислениях допустил ошибки	Зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения задачи	Зачтено	Освоена (базовый)
обучающийся не предложил вариантов решения задачи			Не зачтено	Не освоена (недостаточный)	
владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	Собеседование (зачет)	Владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	обучающийся грамотно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил одну ошибку	Отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся правильно решил кейс-задания, ответил на все вопросы, но допустил две ошибки	Хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся предложил вариант решения кейс-задания, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не предложил вариантов решения кейс-задания, в ответе допустил более пяти ошибок	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил несколько альтернативных вариантов выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в ситуации, выявил причины случившейся ситуации, предложил один вариант выхода из сложившейся ситуации	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в сложившейся ситуации, однако не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)