МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 41

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную программу

доц.,к.т.н.,доц.
(должность, уч. степень, звание)

В.А. Галанина
(инициалы, фамилия)

(подпись)
«19» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»
(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	09.03.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Прикладная информатика
Наименование направленности	Прикладная информатика и программирование
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Санкт-Петербург- 2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Доцент, канд.техн.наук		Н.А. Данилов
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 41
«16» февраля 2026 г, протокол № 07-2025/26

Заведующий кафедрой № 41

д.т.н.,проф.		Г.А. Коржавин
(уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института ФПТИ по методической работе

доц.,к.т.н.		Н.Ю. Ефремов
(должность, уч. степень, звание)	(подпись, дата)	(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 09.03.03 «Прикладная информатика» направленности «Прикладная информатика в информационной сфере». Дисциплина реализуется кафедрой «№41».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»

ОПК-2 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности»

ОПК-3 «Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

ОПК-5 «Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем»

ОПК-8 «Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла»

ПК-2 «Способен выявлять и анализировать требования к прикладному программному обеспечению, выбирать проектные решения на этапе концептуального проектирования»

ПК-4 «Способен разрабатывать прикладное программное обеспечение»

ПК-5 «Способен разрабатывать и согласовывать с архитектором программного обеспечения технические спецификации на программные компоненты и на их взаимодействие»

ПК-7 «Способен осуществлять управление доступом к данным в базах данных»

ПК-9 «Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов при разработке прикладного программного обеспечения»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с фундаментальными основами, технологиями и регламентирующими стандартами вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена (5 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский »

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Назначением дисциплины является изучение основ, технологий и регламентирующих стандартов вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, что соотносится с общими целями образовательной программы подготовки бакалавра, а именно – получения студентами необходимых навыков в области вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, предоставление возможности студентам развить и демонстрировать навыки в данной области, создание поддерживающей образовательной среды преподавания современных технических дисциплин.

Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.У.3 уметь оценивать информацию на достоверность; сохранять и передавать данные с использованием цифровых средств
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.З.1 знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.У.1 уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.В.1 владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на	ОПК-3.З.1 знать принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

	основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.У.1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.З.1 знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.У.1 уметь выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.В.1 владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.З.1 знать основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы ОПК-8.У.1 уметь осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен выявлять и анализировать требования к прикладному программному обеспечению, выбирать проектные решения на этапе концептуального проектирования	ПК-2.З.4 знать особенности концептуального проектирования прикладного программного обеспечения
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен разрабатывать прикладное программное обеспечение	ПК-4.З.3 знать методы и средства проектирования программных интерфейсов

Профессиональные компетенции	ПК-5 Способен разрабатывать и согласовывать с архитектором программного обеспечения технические спецификации на программные компоненты и на их взаимодействие	ПК-5.В.1 владеть навыками выбора вариантов реализации компьютерного программного обеспечения обеспечивающих систем
Профессиональные компетенции	ПК-7 Способен осуществлять управление доступом к данным в базах данных	ПК-7.У.1 уметь устанавливать права доступа к файлам и папкам ПК-7.В.1 владеть сетевыми протоколами доступа к данным
Профессиональные компетенции	ПК-9 Способность проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов при разработке прикладного программного обеспечения	ПК-9.З.3 знать сетевые протоколы

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Основы программирования»,
- «Дискретная математика»,
- «Иностранный язык»
- «Операционные системы»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Проектирование информационных систем»,
- «Сетевое управление и протоколы»,
- «Мультимедиа технологии»

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины,	6/ 216	6/ 216

ЗЕ/ (час)		
Из них часов практической подготовки		
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)	34	34
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)	54	54
Самостоятельная работа, всего (час)	94	94
***Вид промежуточной аттестации*:** зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

Примечание: **кандидатский экзамен

[Трудоемкость, распределенная на часы практической подготовки не должна превышать общую трудоемкость по виду учебной работы].

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Введение	2				
Раздел 2. Архитектура и информационно-логические основы вычислительных машин	4				12
Раздел 3. Основные компоненты и структура вычислительных машин	6		10		14
Раздел 4. Архитектура и организация вычислительных систем	6		8		20
Раздел 5. Принципы организации вычислительных сетей	5		8		18
Раздел 6. Межсетевое взаимодействие на глобальном уровне	5				14
Раздел 7. Телекоммуникационные системы	6		8		16
Итого в семестре:	34		34		94
Итого	34	0	34	0	94

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	**Введение** Основные цели и задачи дисциплины. Научно-прикладная область вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; направления, проблемы, перспективы развития. Поколения вычислительных систем; закон Мура. *Демонстрация слайдов*
2	**Архитектура и информационно-логические основы вычислительных машин** Общие принципы построения и функционирования вычислительных машин. Представление информации в машинной памяти. Адресация памяти. Системы команд *Демонстрация слайдов*
3	**Основные компоненты и структура вычислительных машин** Процессор, оперативная память, интерфейсы ввода-вывода, периферийные устройства, системная магистраль. Функциональная организация вычислительной машины. Модель вычислительной машины с хранимой в памяти программой. *Демонстрация слайдов*
4	**Архитектура и организация вычислительных систем** Многоуровневая модель вычислительной системы. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Конвейерные и многопоточные вычисления. Параллельные вычислительные системы; закон Амдала. Стандартизация межпроцессорных и межмашинных взаимодействий. Типовые вычислительные структуры. *Демонстрация слайдов*
5	**Принципы организации вычислительных сетей** Открытые системы. Эталонная семиуровневая модель сетевого взаимодействия (OSI/RM). Стандартизация протоколов сетевого взаимодействия. Архитектура и характеристики локальных вычислительных сетей. Структура стандартных протоколов IEEE 802. Аппаратные и программные средства локальных вычислительных сетей. Методы передачи данных. Технологии WiFi ,WiMax. Беспроводные персональные сети. *Демонстрация слайдов*
6	**Межсетевое взаимодействие на глобальном уровне** Стеки коммуникационных протоколов. Маршрутизация и управление трафиком. Принципы организации Интернет. Межсетевой и транспортный уровни стека TCP/IP. Сервисы, предоставляемые Интернет. *Демонстрация слайдов*
7	**Телекоммуникационные системы** Классификация, характеристики и поколения телекоммуникационных систем. **Основные понятие техники связи.** Виды телекоммуникационных сетей, типы и виды сигналов, линии связи, каналы связи. **Система связи** Основной принцип передачи. Источник информации, передатчик, канал связи, приемник сообщений и получатель информации. Классификация, характеристики каналов связи. Методы мультиплексирования. Принципы построения систем беспроводной передачи данных. Пропускная способность канала передачи данных. Частотное и временное разделение каналов. Модель системы передачи данных с топологий типа звезда. Организация доступа к каналу связи. Случайный множественный доступ. Модель множественного доступа, основанная на расписании

	Демонстрация слайдов

Примечание: при наличии лекционных занятий, проводимых в интерактивной форме (управляемая дискуссия или беседа, демонстрация слайдов или учебных фильмов, мозговой штурм и другое), необходимо здесь привести их перечень с указанием конкретной формы проведения.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено					
Всего					

Примечание: практические (семинарские) занятия могут проходить в интерактивной форме: решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии и т.д.

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5				
1	Вводное занятие	2		1
2	Анализ элементарной системы множественного доступа в телекоммуникационной сети	4		5
3	Анализ элементарной системы множественного доступа с топологией типа звезда	4		5
4	Оценка смещения бортовых часов видимых навигационных космических аппаратов	4		4,5
5	Оценка местоположения видимых навигационных космических аппаратов	6		4,5
6	Оценка эффективности многоядерности в типовых приложениях	4		4
7	Интерфейс передачи данных SPI	4		3,4
8	Исследование методов помехоустойчивого кодирования	6		2

Всего		34		

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)	14	14
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	20	20
Всего:	94	94

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
004 Т18	Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум. - 6-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2014. - 816 с.	10

004 О-54	Олифер, В.Г. Безопасность компьютерных сетей: учебное пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - М. : Горячая линия - Телеком, 2014. - 644 с.	10
004 О-66	Орлов, С.А. Организация ЭВМ и систем. Фундаментальный курс по архитектуре и структуре современных компьютерных средств: учебник для бакалавров и магистров / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 3-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2014. - 688 с.	8
https://znanium.com/catalog/product/1916205	Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1916205 (дата обращения: 12.08.2024). – Режим доступа: по подписке.	--
https://znanium.com/catalog/product/1914815	Микитенко, И. И. Вычислительные машины, сети и системы : лабораторный практикум / И. И. Микитенко. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 72 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1914815 (дата обращения: 12.08.2024). – Режим доступа: по подписке.	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
https://urait.ru/	Образовательная платформа Юрайт
https://elibrary.ru/	eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека
https://www.book.ru/	BOOK.RU - современная электронная библиотека для вузов и ссузов от правообладателя
https://e.lanbook.com/	ЭБС Лань

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	52-19
2	Мультимедийная лекционная аудитория	52-17,22-15,52-15

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты; Задачи; Тесты.

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично» «зачтено»	– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	Функциональные элементы вычислительной машины, их взаимодействие.	УК-1.У.3
2	Специфика модели OSI/RM в телекоммуникационных системах.	УК-1.У.3
3	Коммутация каналов связи. Обеспечение достоверности передаваемой информации.	УК-1.У.3
4	Практически во всех системах, в которые входят контроллеры ПДП(DMA), доступ ПДП(DMA) к основной памяти выполняется с более высоким приоритетом, чем доступ процессора. Почему?	УК-1.У.3
5	Коммуникационные протоколы Интернет	УК-1.У.3
6	Организация и архитектура вычислительных систем: новое на каждом из их поколений. Закон Мура, его	ОПК-2.3.1

	следствия и трактовки.	
7	Параллельные вычислительные системы; закон Амдала.	ОПК-2.З.1
8	Типовые вычислительные системы; их классификация	ОПК-2.З.1
	Спутниковые системы связи и навигации. Конфигурация спутниковой сети	ОПК-2.З.1
9	Концепция вычислительной машины фон Неймана. Гарвардская архитектура ЭВМ	ОПК-2.У.1
10	Перечислите главные преимущества многоуровневого подхода к организации сетевых протоколов	ОПК-2.В.1
11	Представление данных в машинной памяти	ОПК-2.В.1
	Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.	ОПК-3.З.1
12	Технологические особенности поколений телекоммуникационных систем.	ОПК-3.З.1
13	Тракт данных, микропрограммирование	ОПК-3.З.1
14	Перечислите главные преимущества многоуровневого подхода к организации сетевых протоколов. Каково назначение интерфейса сокетов?	ОПК-3.У.1
	Уровни параллельной обработки данных	ОПК-3.У.1
15	Аппаратные средства и организация локальных вычислительных сетей.	ОПК-5.З.1
16	Стандарты протоколов сетевого взаимодействия.	ОПК-5.З.1
17	Структура стандартов IEEE 802.	ОПК-5.З.1
18	Каково назначение интерфейса сокетов?	ОПК-5.У.1
19	Что такое TCP/IP?. Почему в TCP-заголовке имеется поле его длины, тогда как в UDP-заголовке оно отсутствует?	ОПК-5.В.1
20	Какие задачи выполняются на транспортном уровне?	ОПК-5.В.1
21	Какие задачи выполняются на прикладном уровне?	ОПК-5.В.1
22	Организация оперативной памяти	ОПК-5.В.1
23	Беспроводные локальные сети общего доступа. Требования	ОПК-8.З.1
	Технология беспроводных локальных сетей	
24	Межсетевой и транспортный уровни стека TCP/IP. Маршрутизация и управление трафиком в Интернет.	ОПК-8.У.1
25	Обеспечение достоверности передаваемой информации	ОПК-8.У.1
26	Временные характеристики оперативной памяти	ОПК-8.У.1
27	Коммутация каналов связи	ОПК-8.У.1
28	Особенности смыслового проектирования прикладного программного обеспечения	ПК-2.З.4
29	Принципы проектирования пользовательских интерфейсов информационных систем	ПК-4.З.3
30	Принципы установки программного обеспечения для вычислительных систем	ПК-5.В.1
31	Принципы установки аппаратного обеспечения для вычислительных систем	ПК-5.В.1

32	Методы и средства настройки прав доступа к файлам и папкам	ПК-7.У.1
33	Принципы построения и средства реализации протоколов доступа к данным	ПК-7.В.1
34	*Сетевой, канальный и физический уровни модели OSI:* Понятие PDU. Отличия задач, решаемых сетевым (L3) и канальным (L2) уровнями модели OSI. Механизмы обработки сетевого трафика: распознавание и разбор, копирование, пересылка данных, модификация заголовков, фрагментирование данных, разрешение сетевых адресов	ПК-9.З.3

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Как называется свойство информации быть правильно воспринятой: -Достоверность -Актуальность -Надежность -Точность	УК-1.У.3
2	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Объем работ, выполняемый ЭВМ в единицу времени, — это: -Производительность -Быстродействие -Продуктивность -Надежность	УК-1.У.3
3	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Какие языки относятся к языкам программирования низкого уровня? -Машинно-ориентированный ассемблер -C -Pascal -Java	УК-1.У.3
4	Прочитайте текст и выберите правильный ответ:	УК-1.У.3

	Какие виды ЭВМ выделяют в соответствии с физическим представлением обрабатываемой информации? -Аналоговые, цифровые, гибридные -Механические -Гидравлические -Аэростатические -Магнитометрические	
5	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Какой объем информации может хранить каждый отдельный элемент памяти? -1 бит -4 бита -8 бит -32 бита	УК-1.У.3
6	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Какой тип архитектуры вычислительной системы, согласно классификации Флинна, предполагает, что все процессоры системы работают по своим программам с собственным потоком команд? -МКМД (MIMD) -МКОД(MISD) -ОКМД(SIMD) -ОКОД(SISD)	ОПК-2.З.1
7	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Трансляторы-компиляторы предназначаются для: -формирования полного загрузочного модуля по исходным программам пользователя -отладки новых программных продуктов -отделения полученного программного продукта от среды его разработки и последующего автономного использования -последовательного пооператорного преобразования каждого предложения исходного модуля в блок машинных команд с одновременным их выполнением	ОПК-2.У.1
8	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: В чем состоит назначение регистра состояния в цифровом процессоре?	ОПК-2.В.1
9	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: В чем состоит назначение и функции регистра процессора, называемого счетчиком команд или указателем команд?	ОПК-2.В.1
10	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: В чем состоит функция блока процессора, называемого Арифметико-Логическим Устройством (АЛУ)?	ОПК-2.В.1
11	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: ЛВС по признаку «топология» подразделяются на: -реальные, искусственные;	ОПК-3.З.1

	-типа «Звезда», «Шина», «Кольцо»; -проводные, беспроводные.	
12	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Протокол компьютерной сети — это: -программа для связи абонентов; - набор правил, обусловливающий порядок обмена информацией в сети; - программа, позволяющая преобразовывать информацию в коды ASCII.	ОПК-3.З.1
13	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Наиболее эффективными средствами контроля данных в сети являются: -организация надежной и эффективной системы архивации; -использование зеркальных дисков; -система паролей, использование различного вида идентификационных пластиковых карточек.	ОПК-3.У.1
14	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Наиболее эффективными средствами защиты от компьютерных вирусов являются: - антивирусные программы; - аппаратные средства; - организационные мероприятия.	ОПК-3.У.1
15	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Перечислите основные принципы, используемые в RISC архитектуре. Объясните, как эти принципы могут улучшить функционирование конвейера в процессоре.	ОПК-3.У.1
16	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Какой единицей информации в стеке TCP/IP оперируют протоколы канального уровня: -Кадр (фрейм) -Поток -Бод -Бит	ОПК-5.З.1
17	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Выберите особенности архитектуры «клиент-сервер» для создания БД: -по сети передаются только запросы и найденные данные -обработку клиентских запросов выполняет СУБД-сервер -используется в режиме реального времени по управлению промышленными объектами -время реакции ЭВМ на внешние воздействия жестко ограничено допустимым временем решения	ОПК-5.У.1
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: К каким неприятным последствиям может привести необдуманное разрешение вложенных прерываний?	ОПК-5.В.1
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: В чем состоит основная отличительная особенность узлов цифрового компьютера, называемых периферийными устройствами?	ОПК-5.В.1

20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Для чего скручивают провода витой пары?	ОПК-5.В.1
21	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Какие свойства характерны для протокола IP: -не отвечает за сохранение порядка потока пакетов -обеспечивает дейтаграммную доставку и маршрутизацию пакетов -поддерживает двунаправленную передачу непрерывного потока октетов данных между пользователями, разбивая данные на сегменты, которые передаются через Internet -обеспечивает многоканальную передачу (с помощью номеров портов) и проверку целостности заголовка и существенных данных (с помощью контрольных сумм)	ОПК-8.З.1
22	Прочитайте текст и выберите правильный ответ: Параллельная обработка программных циклов и итераций, выполняемых ЭВМ, ориентирована на: -мультипроцессирование (архитектура МКМД(MIMD)) -векторную обработку (архитектура ОКМД(SIMD)) -многофункциональную обработку (архитектура МКОД(MISD)) -классическую обработку (ОКОД(SISD))	ОПК-8.З.1
23	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Признаки классической структуры ЭВМ фон Неймана: -одноуровневая адресация ячеек памяти -многопроцессорная вычислительная структура -однопроцессорная вычислительная структура -многоуровневая адресация ячеек памяти	ОПК-8.У.1
24	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Основные характеристики кэш-памяти второго уровня L2: Выберите один или несколько ответов: -время доступа 1-2 тактов процессора -объем 128-512 Кбайт -объем 16-64 Кбайт -время доступа 3-5 тактов процессора	ОПК-8.У.1
25	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Особенности компьютеров с VLIW-архитектурой: -позволяют выполнять векторную или матричную обработку -имеют сокращенный набор команд -выбирают из памяти суперкоманды, содержащие несколько команд программы -могут выполнять суперскалярную обработку	ОПК-8.У.1
26	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Какие из перечисленных структур являются основными видами иерархических структур при объектно-ориентированном подходе? Это структуры: -классов -объектов -функций -аргументов -переменных	ПК-2.З.4

27	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Какие работы нужно выполнить для постановки задачи? - выработать требования - разработать спецификации - провести собеседование - разработать идею	ПК-2.3.4
28	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Что должен содержать документ «Описание алгоритма»? - используемая информация и ее характеристики - математическое описание алгоритма - назначение и характеристики алгоритма - результаты решения, полученные в результате реализации алгоритма	ПК-2.3.4
29	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Идентификация среды компьютера обеспечивается за счет, из перечисленного: - закрепления местоположения программ на жестком магнитном диске - привязки к аппаратному ключу - привязки к номеру BIOS	ПК-4.3.3
30	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: В основу разработки графического пользовательского интерфейса GUI положены метафоры, из перечисленного: - «видишь, что получил» - «работаешь с тем, что видишь» - «рабочий стол»	ПК-4.3.3
31	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Внешняя часть класса называется: - интерфейсом класса - интерьером класса - объектом класса	ПК-4.3.3
32	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Что дает право write на папку? -прочитать список дочерних объектов папки -прочитать права доступа на дочерние объекты папки -создать дочерний объект в папке -получить доступ к дочернему объекту папки -ничего	ПК-7.У.1
33	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Что дает право write на файл? -прочитать права доступа к файлу -изменить права доступа к файлу -прочитать содержимое файла -записать содержимое файла -дописать в конец файла новое содержимое -выполнить файл	ПК-7.У.1
34	Вопрос 2. Какой командой можно изменить права доступа на файл/папку? -chgrp	ПК-7.У.1

	-chmod -chown -chage -chfn -getfacl -setfacl -gettext -setterm	
35	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ: Какое сетевое устройство способно решить проблему чрезмерного широковещательного трафика? - Маршрутизатор - Локатор - Агрегатор - Нитратор	ПК-7.В.1
36	IP-адрес хост-машины — 192.168.5.131, маска подсети — 255.255.255.248. Какой адрес имеет сетьэтого хоста? -192.168.5.130 -192.168.5.140 -192.168.5.150 -192.168.5.170	ПК-7.В.1
37	Какую роль в IP-адресе играет номер хост-машины? - Задает адресуемый узел в подсети - Адресует мультиплексор - Определяет разрядность - Обрабатывает прерывание	ПК-7.В.1
38	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Какой протокол обеспечивает надежную передачу данных с установлением сессии? -TCP -UDP -ICMP -I2C	ПК-9.З.3
39	Прочитайте текст и выберите правильные ответы: Какой протокол обеспечивает передачу данных без гарантии доставки и без установления соединения? -TCP -UDP -IP -FTP	ПК-9.З.3
40	Какое из приведенных ниже определений наилучшим образом описывает протокол TCP/IP? - Группа протоколов, которая может использоваться для организации взаимодействия произвольного количества взаимосвязанных сетей -Группа протоколов, которая позволяет подключать локальные сети к глобальным	ПК-9.З.3

	-Группа протоколов, которая позволяет передавать данные через большое количество сетей -Группа протоколов, которая позволяет взаимосвязанным сетям коллективно использовать различные устройства	

Ключи правильных ответов на тесты размещены в Приложении 1 к РПД и находятся у специалистов по УМР кафедры 41, заместителя заведующего кафедрой и руководителя образовательной программы.
Система оценивания тестовых заданий показана в таблице 18.1

Таблица 18.1 – Система оценивания тестовых заданий

№	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение \ характеристика правильности ответа)
1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно»\ «неверно»)
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо указывается «верно»\ «неверно»)
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно»\ «неверно»)
5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно»\ «неверно»)

Инструкция по выполнению тестового задания находится в таблице 18.2.

Таблица 18.2 - Инструкция по выполнению тестового задания

№	Тип задания	Инструкция
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность Запишите соответствующую последовательность букв слева направо
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(Ниже приводятся рекомендации по составлению данного раздела)

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине).*

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат

конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

– получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;

– получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;

– развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

– появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;

– получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;

– научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);

– получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- Обзор проблематики. Постановка задач.
- Анализ методологических приемов решения поставленных задач.
- Рассмотрение решений поставленных задач на конкретных примерах.
- Выводы и рекомендации по использованию рассмотренных методов.
- Ответы на вопросы аудитории.

Если методические указания по освоению лекционного материала имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Обязательно для заполнения преподавателем

Если методические указания по участию в семинарах имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

– закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;

– развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;

– овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;

– выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;

– обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Обязательно для заполнения преподавателем

Если методические указания по прохождению практических занятий имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

В ходе выполнения лабораторных работ обучающийся должен углубить и закрепить знания, практические навыки, овладеть современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой обучающегося. Выполнение лабораторных работ состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

Выполнение лабораторных работ обучающимся является неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, и относится к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач обучающегося:

– приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;

– закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;

– получение новой информации по изучаемой дисциплине;

– приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.

Задание и требования к проведению лабораторных работ

Задания по лабораторным работам соответствуют позициям перечня таблицы 6. Вариант задания по каждой лабораторной работе обучающийся получает в соответствии с номером в списке группы. Перед проведением лабораторной работы обучающемуся следует внимательно ознакомиться с методическими указаниями по ее выполнению. В соответствии с заданием обучающийся должен подготовить необходимые данные, получить от преподавателя допуск к выполнению лабораторной работы, выполнить

указанную последовательность действий, получить требуемые результаты, оформить и защитить отчет по лабораторной работе.

Структура и форма отчета о лабораторной работе

Отчет о лабораторной работе должен включать в себя: титульный лист, формулировку задания, теоретические положения, используемые при выполнении лабораторной работы, описание процесса выполнения лабораторной работы, полученные результаты и выводы. Возможна электронная форма отчета в формате PDF.

Требования к оформлению отчета о лабораторной работе

По каждой лабораторной работе выполняется отдельный отчет. Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном (образцом) приведенным на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации». Текстовые и графические материалы оформляются в соответствии с действующими ГОСТами и требованиями, приведенными на сайте ГУАП (www.guap.ru) в разделе «Сектор нормативной документации».

Если методические указания по прохождению лабораторных работ имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы *(если предусмотрено учебным планом по данной дисциплине)*

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

Обязательно для заполнения преподавателем

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Обязательно для заполнения преподавателем

Если методические указания по курсовому проектированию/ выполнению курсовой работы имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихсяявляются:

– учебно-методический материал по дисциплине;

– методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

Если методические указания по прохождению самостоятельной работы имеются в изданном виде, в виде электронных ресурсов библиотеки ГУАП, системы LMS, кафедры и т.д., необходимо дать на них ссылку или привести URL адрес.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости проводится в соответствии со стандартом организации ГУАП системы менеджмента качества 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» на основании приказа ГУАП.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с учетом своевременности, полноты и качества выполнения лабораторных работ, соответствия оформления отчетов нормативным требованиям ГУАП, правильности ответов на контрольные вопросы, а также активности на лекционных и практических занятиях.

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации наряду с ответами на экзаменационные вопросы, поскольку отражают сформированность перечисленных в таблице 1 компетенций с точки зрения приобретенных умений и навыков.

Для получения аттестации по текущему контролю студенту необходимо:

1. защитить не менее 25% отчетов от всех лабораторных семестра и выложить их в личный кабинет;
2. выполнить и защитить отчеты не менее 25% практических заданий,
3. посетить не менее 75% от общего количества предусмотренных учебным планом занятий, а также активное участие на практических и лекционных занятиях

Возможные методы текущего контроля:

-устный опрос на занятиях;
-систематическая проверка выполнения индивидуальных и домашних заданий;
-защита отчетов по лабораторным работам;
-проведение контрольных работ;
-тестирование;
-контроль самостоятельных работ;
-проведение контрольных работ;
-доклад на научной конференции;
-написание научной статьи.

11.8. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в

период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

– зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае невыполнения и/или неуспешной сдачи 25% от общего количества лабораторных работ, по которым предусмотрены защита и выполнение отчета, а также отсутствия по неуважительным причинам на более чем 40% лекционных занятиях обучающийся, при успешном прохождении промежуточной аттестации в форме экзамена, не может получить аттестационную оценку выше "хорошо".

Для успешного прохождения промежуточной аттестации в форме экзамена обучающийся должен продемонстрировать соответствие критериям оценки уровня сформированности компетенций (таблица 14), а также выполнить, выложить отчеты в личный кабинет и успешно защитить не менее 75% лабораторных работ.

Промежуточный контроль успеваемости проводится в соответствии со стандартом организации ГУАП системы менеджмента качества 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов ГУАП, обучающихся по образовательным программам высшего образования» на основании приказа ГУАП и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой

Приложение 1

№ п/п	Ответы на тестовые вопросы таблицы №18	Код индикатора
1	достоверность	УК-1.У.3
2	производительность	УК-1.У.3
3	машинно-ориентированный ассемблер	УК-1.У.3
4	аналоговые, цифровые, гибридные	УК-1.У.3
5	1 бит	УК-1.У.3
6	МКМД (MIMD)	ОПК-2.З.1
7	формирования полного загрузочного модуля по исходным программам пользователя отделения полученного программного продукта от среды его разработки и последующего автономного использования	ОПК-2.У.1
8	Содержит флаги (биты), отражающие состояние процессора, и особенности последнего арифметического действия. На основе информации из регистра состояния может быть организован функционал проверки условия в пользовательской программе, например, для реализации таких команд, как If_then_else, Repeat_until, While_do, For_to, goto.	ОПК-2.В.1
9	Счётчик команд — это регистр процессора, который указывает, какую команду нужно выполнять следующей. Он хранит адрес следующей выполняемой команды; его функция - передача управления в другой участок программы.	ОПК-2.В.1
10	Выполнять арифметические и логические преобразования (операции) над операндами (данными).	ОПК-2.В.1
11	типы «Звезда», «Шина», «Кольцо»;	ОПК-3.З.1
12	набор правил, обусловливающий порядок обмена информацией в сети;	ОПК-3.З.1
13	система паролей, использование различного вида идентификационных пластиковых карточек.	ОПК-3.У.1
14	антивирусные программы;	ОПК-3.У.1
15	RISC - Reduced Instruction Set Computers - компьютер с сокращенным набором команд. Основные положения: 1. Каждая команда независимо от ее типа выполняется за один машинный цикл с максимально короткой длительностью 2. Все команды должны иметь одинаковую длину и использовать минимум адресных форматов (это упрощает логику центрального управления процессором) 3. Обращение к памяти происходит только при выполнении операций записи и чтения, вся обработка данных осуществляется в регистровой структуре процессора 4. Система команд должна обеспечивать поддержку языка высокого уровня	ОПК-3.У.1
16	кадр (фрейм)	ОПК-5.З.1
17	-по сети передаются только запросы и найденные данные -обработку клиентских запросов выполняет СУБД-сервер	ОПК-5.У.1
18	1. Неограниченный рост стека	ОПК-5.В.1

	2. Нарушение приоритетов - менее приоритетное событие будет обслужено раньше, чем более приоритетное 3. В памяти окажутся не те значения, которые ожидается оттуда получить	
19	Медленная скорость и время реакции, необязательность использования. Пропускная способность периферийных устройств не сбалансирована с пропускной способностью вычислительного ядра - она у периферийных устройств существенно ниже, чем у процессора.	ОПК-5.В.1
20	для уменьшения помех, вызванных магнитными потоками	ОПК-5.В.1
21	-не отвечает за сохранение порядка потока пакетов -обеспечивает дейтаграммную доставку и маршрутизацию пакетов	ОПК-8.З.1
22	векторную обработку (архитектура ОКМД(SIMD))	ОПК-8.З.1
23	-одноуровневая адресация ячеек памяти -однопроцессорная вычислительная структура	ОПК-8.У.1
24	-объем 128-512 Кбайт -время доступа 3-5 тактов процессора	ОПК-8.У.1
25	-выбирают из памяти суперкоманды, содержащие несколько команд программы -могут выполнять суперскалярную обработку	ОПК-8.У.1
26	-классов -объектов	ПК-2.З.4
27	- выработать требования - разработать спецификации	ПК-2.З.4
28	- используемая информация и ее характеристики - математическое описание алгоритма - назначение и характеристики алгоритма - результаты решения, полученные в результате реализации алгоритма	ПК-2.З.4
29	- закрепления местоположения программ на жестком магнитном диске - привязки к аппаратному ключу - привязки к номеру BIOS	ПК-4.З.3
30	- «видишь, что получил» - «работаешь с тем, что видишь» - «рабочий стол»	ПК-4.З.3
31	- интерфейсом класса	ПК-4.З.3
32	-ничего	ПК-7.У.1
33	-записать содержимое файла -дописать в конец файла новое содержимое	ПК-7.У.1
34	-chmod -setfacl	ПК-7.У.1
35	-Маршрутизатор	ПК-7.В.1
36	-192.168.5.130	ПК-7.В.1
37	-Задает адресуемый узел в подсети	ПК-7.В.1
38	TCP	ПК-9.З.3
39	UDP	ПК-9.З.3
40	- Группа протоколов, которая может использоваться для организации взаимодействия произвольного количества взаимосвязанных сетей	ПК-9.З.3