

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I"

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана экономического факультета

 А.Н. Черных

«27» июня 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.17 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК

Квалификация выпускника: бакалавр

Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Разработчик рабочей программы:

Должность:

Ученая степень:

Ученое звание:

Кусмагамбетов Серик Магометович

доцент

кандидат экономических наук

доцент



Воронеж-2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 № 922).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 12 от 20.06.2023 г.)

И.о. заведующего
кафедрой:



А.Н. Черных

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 10 от 21.06.2023 г.)

Председатель методической комиссии:



Е.Б. Сальникова

Рецензент: руководитель группы по внедрению информационных технологий ООО «ИНКОНСАЛТ», к.э.н. М. О. Лепендин

Содержание рабочей программы

1. Общая характеристика дисциплины
 - 1.1. Цель дисциплины
 - 1.2. Задачи дисциплины
 - 1.3. Предмет дисциплины
 - 1.4. Место в образовательной программе
 - 1.5. Связь с другими дисциплинами
 - 1.6. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
2. Планируемые результаты изучения дисциплины
3. Объем дисциплины и виды учебной работы
 - 3.1. Очная форма обучения
 - 3.2. Заочная форма обучения
4. Содержание дисциплины
 - 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов
 - 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам
 - 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
5. Фонд оценочных средств
 - 5.1. Этапы формирования компетенций
 - 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций
 - 5.2.1. Шкалы академических оценок освоения дисциплины
 - 5.2.2. Критерии оценки достижения компетенций в ходе освоения дисциплины
 - 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций
 - 5.3.1. Вопросы к экзамену
 - 5.3.2. Задания к экзамену
 - 5.3.3. Вопросы к зачету с оценкой
 - 5.3.4. Вопросы к зачету
 - 5.3.5. Темы курсового проекта (работы) и вопросы к защите
 - 5.3.4.1. Темы курсового проекта (работы)
 - 5.3.4.2. Вопросы к защите курсового проекта (работы)
 - 5.3.6. Вопросы тестов
 - 5.3.7. Вопросы для устного опроса
 - 5.3.8. Задания для проверки формирования умений и навыков
 - 5.4. Система оценивания достижения компетенций
 - 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации
 - 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 6.1. Рекомендуемая литература
 - 6.2. Ресурсы сети Интернет
 - 6.2.1. Электронные библиотечные системы
 - 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы
 - 6.2.3. Сайты и информационные порталы
7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины
 - 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование
 - 7.2. Программное обеспечение
 - 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения
 - 7.2.2. Специализированное программное обеспечение
8. Междисциплинарные связи

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины:

формирование знаний, умений и навыков связанных с построением, организацией, устройством и программным обеспечением вычислительных систем и телекоммуникационных сетей, обучение приемам их использования для решения задач профессиональной деятельности

1.2. Задачи дисциплины:

овладение теоретико-методологическими основами дисциплины;

знакомство с историей развития, видами и поколениями вычислительных машин и систем;

изучение понятия информации, видов и особенностей ее представления;

овладение математическими и логическими основами функционирования вычислительной техники, знаниями ее элементной базы;

формирование знаний о видах и классификации систем обработки данных;

изучение видов типовых вычислительных структур, режимы их работы;

овладение теоретико-методологическими основами функциональной и структурной организации вычислительных машин;

формирование знаний, умений и навыков подбора и использования компонентов персонального компьютера;

формирование знаний в области программного обеспечения и его классификации;

формирование знаний, умений и навыков использования системного программного обеспечения;

формирование знаний, умений и навыков выбора и использования прикладных программ;

изучение понятия распределенной обработки данных, коммукационной среды, основных компонентов сети, существующих классификаций сетей;

формирование знаний о способах взаимодействия компьютеров в сетях;

формирование знаний, умений и навыков выбора и использования аппаратных компонентов сети, программного обеспечения сетей;

формирование знаний об особенностях построения локальных компьютерных сетей;

изучение организации сети Интернет, знакомство с доменной системой имен, сервисами сети;

знакомство с перспективными средствами реализации цифровых технологий;

знакомство со средствами реализации интеллектуальных технологий.

1.3. Предмет дисциплины:

вычислительные системы и средства телекоммуникаций, используемые для решения задач профессиональной деятельности

1.4. Место в образовательной программе:

обязательная часть

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Б1.О.14 Информационные системы и технологии

1.6. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются в индивидуальном порядке исходя из специфики заболевания и требований, указанных в Основной образовательной программе

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
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	З4	возможности аппаратных средств для решения задач профессиональной деятельности
		У4	осуществлять выбор комплекса технических средства для решения задач профессиональной деятельности
		Н4	выбора аппаратных средств решения 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	З4	характеристики аппаратных средств реализации информационно-коммуникационных технологий
		У4	устанавливать и настраивать базовое программное обеспечение
		У5	осуществлять выбор средств реализации информационно-коммуникационных технологий
		Н4	установки прикладного ПО
		Н5	разработки описаний вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для пользователей
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	З3	правила документирования характеристик вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций
		У4	разрабатывать техническую документацию, связанную с описанием вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций
		Н3	разработки технической документации, связанной с функционированием вычислительных систем
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	З3	принципы организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций
		У3	устанавливать и настраивать оборудование вычислительных систем и средств телекоммуникаций
		Н3	установки и настройки оборудования вычислительных систем и средств телекоммуникаций
ПК-10	Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	З4	характеристики каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования
		У4	обосновывать выбор каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования
		Н4	выбора каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования
		Н5	оценки соответствия каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования содержанию стандартных задач

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	58,75	58,75
Общая самостоятельная работа, ч	121,25	121,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	58,00	58,00
лекции	20	20,00
практические-всего	38	38,00
в т.ч. практическая подготовка	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	103,50	103,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	16,75	16,75
Общая самостоятельная работа, ч	163,25	163,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	16,00	16,00
лекции	8	8,00
практические-всего	8	8,00
в т.ч. практическая подготовка	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	145,50	145,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1.

Введение в дисциплину

Подраздел 1.1.

Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях
понятие вычислительной системы, основные определения дисциплины

Подраздел 1.2.

История развития, виды и поколения вычислительных машин и систем
история развития, виды и поколения вычислительных машин и систем

Подраздел 1.3.

Информация и ее представление

общие сведения об информации, ее видах и способах представления

Раздел 2.

Принципы построения вычислительных систем

Подраздел 2.1.

Арифметические и логические основы вычислительных машин

арифметические и логические основы вычислительных машин, элементная база вычислительных машин

Подраздел 2.2.

Организация функционирования систем обработки данных

виды и классификация систем обработки данных

Подраздел 2.3.

Типовые вычислительные структуры

виды типовых вычислительных структур, режимы их работы

Раздел 3.

Функциональная и структурная организация вычислительных систем

Подраздел 3.1.

Общие принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин

понятие и принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин

Подраздел 3.2.

Функциональные компоненты вычислительной машины и их характеристики

состав персонального компьютера и характеристики устройств: материнская плата, процессор, внутренняя память, устройства ввода и вывода, внешние запоминающие устройства

Раздел 4.

Программное обеспечение вычислительных систем

Подраздел 4.1.

Понятие программы и программного обеспечения. Классификация программного обеспечения

понятие программы и программного обеспечения, классификация ПО по функциональному назначению

Подраздел 4.2.

Общее программное обеспечение

общие сведения о системном ПО

Подраздел 4.3.

Специализированное программное обеспечение

общие сведения о прикладном ПО

Раздел 5.

Структура и характеристика систем телекоммуникаций

Подраздел 5.1.

Распределенная обработка данных и компьютерные сети

понятие распределенной обработки данных и коммуникационной среды, основные компоненты сети, классификация сетей

Подраздел 5.2.

Взаимодействие компьютеров в сетях

уровни взаимодействия компьютеров в сетях, сетевая модель OSI, стеки протоколов, адресация компьютеров и маршрутизация пакетов данных

Подраздел 5.3.

Средства обеспечения функционирования сетей

аппаратные компоненты сети, программное обеспечение сетей

Подраздел 5.4.

Особенности построения локальных компьютерных сетей

основные определения, преимущества, виды и характеристики локальных сетей, организация управления ЛВС

Подраздел 5.5.

Общие сведения о глобальных сетях

организация сети Интернет, доменная система имен, сервисы сети

Раздел 6.

Цифровые и интеллектуальные технологии решения профессиональных задач

Подраздел 6.1.

Перспективные средства реализации цифровых технологий

направления развития вычислительных систем, нейрокомпьютеры, квантовые компьютеры, оптические вычислители

Подраздел 6.2.

Средства реализации интеллектуальных технологий

направления развития систем телекоммуникаций, нейронные сети, экспертные системы

Практическая подготовка по дисциплине включает проведение лекций, практических занятий по дисциплине на профильных предприятиях (организациях) с использованием их материально-технической базы (ООО «ЭкоНива АПК Холдинг») или в структурных подразделениях Университета (компьютерная аудитория №120) в объеме, указанном в таблицах 3.1. и 3.2.

Практическая подготовка осуществляется по следующим темам (разделам) дисциплины: Подраздел 3.2.

Функциональные компоненты вычислительной машины и их характеристики. Подраздел 5.3. Средства обеспечения функционирования сетей

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам

Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ПЗ	
Введение в дисциплину			
Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях	0,5		0,9
История развития, виды и поколения вычислительных машин и систем	0,5	1,7	4,6
Информация и ее представление	0,9	3,5	5,5
Принципы построения вычислительных систем			
Арифметические и логические основы вычислительных машин	2,3	5,2	9,1
Организация функционирования систем обработки данных	0,5		0,9
Типовые вычислительные структуры	0,9	1,7	5,5
Функциональная и структурная организация вычислительных систем			
Общие принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин	1,8		3,7
Функциональные компоненты вычислительной машины и их характеристики	2,7	3,5	12,8
Программное обеспечение вычислительных систем			
Понятие программы и программного обеспечения. Классификация программного обеспечения	0,5		0,9
Общее программное обеспечение	1,4	1,7	6,4
Специализированное программное обеспечение	1,8	8,6	16,4
Структура и характеристика систем телекоммуникаций			
Распределенная обработка данных и компьютерные сети	0,9	1,7	5,5
Взаимодействие компьютеров в сетях	0,9	3,5	9,1
Средства обеспечения функционирования сетей	0,9	1,7	5,5
Особенности построения локальных компьютерных сетей	1,8	3,5	9,1
Общие сведения о глобальных сетях	0,9	1,7	5,5
Цифровые и интеллектуальные технологии решения профессиональных задач			
Перспективные средства реализации цифровых технологий	0,5		0,9
Средства реализации интеллектуальных технологий	0,5		1,1

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы по подразделам Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа		СР
	лекции	ПЗ	
Введение в дисциплину			
Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях	0,2		1,3
История развития, виды и поколения вычислительных машин и систем	0,2	0,4	6,4
Информация и ее представление	0,4	0,7	7,7
Принципы построения вычислительных систем			
Арифметические и логические основы вычислительных машин	0,9	1,1	12,8
Организация функционирования систем обработки данных	0,2		1,3
Типовые вычислительные структуры	0,4	0,4	7,7
Функциональная и структурная организация вычислительных систем			
Общие принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин	0,7		5,1
Функциональные компоненты вычислительной машины и их характеристики	1,1	0,7	18,0
Программное обеспечение вычислительных систем			
Понятие программы и программного обеспечения. Классификация программного обеспечения	0,2		1,3
Общее программное обеспечение	0,5	0,4	9,0
Специализированное программное обеспечение	0,7	1,8	23,1
Структура и характеристика систем телекоммуникаций			
Распределенная обработка данных и компьютерные сети	0,4	0,4	7,7
Взаимодействие компьютеров в сетях	0,4	0,7	12,8
Средства обеспечения функционирования сетей	0,4	0,4	7,7
Особенности построения локальных компьютерных сетей	0,7	0,7	12,8
Общие сведения о глобальных сетях	0,4	0,4	7,7
Цифровые и интеллектуальные технологии решения профессиональных задач			
Перспективные средства реализации цифровых технологий	0,2		1,3
Средства реализации интеллектуальных технологий	0,2		1,6

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся			
Разделы, подразделы дисциплины	Учебно-методическое обеспечение	Объем часов СР	
		очная	заочная
Введение в дисциплину			
Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях	<p>Гельбух С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. С. Гельбух - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 208 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/206585</p> <p>Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ [электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023 - 383 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=416099</p>	0,9	1,3
История развития, виды и поколения вычислительных машин и систем	<p>Кузьмич Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева - Красноярск: СФУ, 2018 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/117794</p> <p>Высокопроизводительные вычислительные системы и технологии: журнал теоретических и прикладных исследований / Учредитель: Алтайский государственный университет - Барнаул: Издательство Алтайского государственного университета, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=68559</p> <p>Инфокоммуникационные технологии: периодический научно-технический и информационно-аналитический журнал / Учредитель: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9585</p>	4,6	6,4
Информация и ее представление	<p>Информатика: ежеквартальный научный журнал / Учредитель и издатель: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси - Минск: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=64817</p>	5,5	7,7
Принципы построения вычислительных систем			
Арифметические и логические основы вычислительных машин	<p>Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ [электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013 - 384 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/catalog/document?id=129188</p>	9,1	12,8
Организация функционирования систем обработки данных	<p>Кузьмич Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учеб.</p>	0,9	1,3

Типовые вычислительные структуры	пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева Красноярск: СФУ, 2018 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/117794	5,5	7,7
Функциональная и структурная организация вычислительных систем			
Общие принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин	Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ [электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013 - 384 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/catalog/document?id=129188	3,7	5,1
Функциональные компоненты вычислительной машины и их характеристики	Кузьмич Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева - Красноярск: СФУ, 2018 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/117794	12,8	18,0
Программное обеспечение вычислительных систем			
Понятие программы и программного обеспечения. Классификация программного обеспечения	Голицына О. Л. Программное обеспечение : учебное пособие / О.Л. Голицына,, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :, Форум : ИНФРА-М, 2021. — 448 с.: [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/read?id=398366	0,9	1,3
Общее программное обеспечение		6,4	9,0
Специализированное программное обеспечение		16,4	23,1
Структура и характеристика систем телекоммуникаций			
Распределенная обработка данных и компьютерные сети	Гельбух С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. С. Гельбух - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 208 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/206585	5,5	7,7
Взаимодействие компьютеров в сетях		9,1	12,8
Средства обеспечения функционирования сетей	Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ [электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023 - 383 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=416099	5,5	7,7
Особенности построения локальных компьютерных сетей	Кузьмич Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева - Красноярск: СФУ, 2018 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/117794	9,1	12,8
Общие сведения о глобальных сетях		5,5	7,7
Цифровые и интеллектуальные технологии решения профессиональных задач			

Перспективные средства реализации цифровых технологий	<p>Высокопроизводительные вычислительные системы и технологии: журнал теоретических и прикладных исследований / Учредитель: Алтайский государственный университет - Барнаул: Издательство Алтайского государственного университета, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=68559</p> <p>Инфокоммуникационные технологии: периодический научно-технический и информационно-аналитический журнал / Учредитель: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9585</p>	0,9	1,3
Средства реализации интеллектуальных технологий	<p>Информатика: ежеквартальный научный журнал / Учредитель и издатель: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси - Минск: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=64817</p>	1,1	1,6
Итого		103,5	145,5

5. Фонд оценочных средств

5.1. Этапы формирования компетенций

Разделы, подразделы дисциплины	Компетенции и ИД				
	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10
Введение в дисциплину					
Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях	34				
История развития, виды и поколения вычислительных машин и систем	34				
Информация и ее представление	34				
Принципы построения вычислительных систем					
Арифметические и логические основы вычислительных машин				33	
Организация функционирования систем обработки данных				33, У3	
Типовые вычислительные структуры				33, У3, Н3	
Функциональная и структурная организация вычислительных систем					
Общие принципы функциональной и структурной организации вычислительных машин	34				
Функциональные компоненты вычислительной машины и их характеристики	34, У4, Н4				
Программное обеспечение вычислительных систем					
Понятие программы и программного обеспечения. Классификация программного обеспечения		34			
Общее программное обеспечение		34, У4, У5, Н4			
Специализированное программное обеспечение		34, У4, Н5			
Структура и характеристика систем телекоммуникаций					
Распределенная обработка данных и компьютерные сети					34
Взаимодействие компьютеров в сетях			33, У4, Н3		
Средства обеспечения функционирования сетей					34, У4, Н4, Н5
Особенности построения локальных компьютерных сетей					34, У4, Н4, Н5
Общие сведения о глобальных сетях					34, У4, Н4, Н5
Цифровые и интеллектуальные технологии решения профессиональных задач					
Перспективные средства реализации цифровых технологий	34				
Средства реализации интеллектуальных технологий	34				

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы академических оценок освоения дисциплины

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии достижения компетенций в ходе освоения дисциплины

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенции не освоены	Студент не знает основ материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях	ОПК-2	34
2	Виды и поколения вычислительных машин и систем	ОПК-2	34
3	Общие сведения об информации: понятие, виды	ОПК-2	34
4	Арифметические основы построения вычислительных машин	ОПК-5	33
5	Логические основы построения вычислительных машин	ОПК-5	33
6	Элементы и узлы ЭВМ	ОПК-5	33
7	Виды и классификация систем обработки данных	ОПК-5	33
8	Типовые вычислительные структуры и их программное обеспечение	ОПК-5	33
9	Режимы работы систем обработки данных	ОПК-5	33
10	Принципы построения цифровых вычислительных машин	ОПК-5	33
11	Системный блок и материнская плата: характеристики	ОПК-2	34
12	Системный блок и материнская плата: выбор	ОПК-2	У4
13	Процессоры ПК: характеристики	ОПК-2	У4
14	Процессоры ПК: выбор	ОПК-2	У4
15	Внутренняя память ПК: характеристики	ОПК-2	34
16	Внутренняя память ПК: выбор	ОПК-2	У4
17	Устройства ввода и устройства вывода: характеристики	ОПК-2	34
18	Устройства ввода и устройства вывода: выбор	ОПК-2	У4
19	Внешние запоминающие устройства: характеристики	ОПК-2	34
20	Внешние запоминающие устройства: выбор	ОПК-2	У4
21	Понятие программы и программного обеспечения. Классификация программного обеспечения	ОПК-3	34
22	Общее программное обеспечение: назначение	ОПК-3	34
23	Общее программное обеспечение: установка	ОПК-3	У4
24	Специализированное программное обеспечение: назначение	ОПК-3	34
25	Специализированное программное обеспечение: выбор	ОПК-3	У5
26	Понятие распределенной обработки данных и коммутационной среды	ПК-10	34
27	Основные компоненты сети: назначение	ПК-10	34
28	Основные компоненты сети: выбор	ПК-10	У4
29	Классификация сетей	ПК-10	У4
30	Уровни взаимодействия компьютеров в сетях, сетевая модель OSI	ОПК-4	33
31	Стеки протоколов	ОПК-4	33
32	Адресация компьютеров	ОПК-4	33
33	Маршрутизация пакетов данных: правила	ОПК-4	33
34	Маршрутизация пакетов данных: описание	ОПК-4	У4
35	Аппаратные компоненты сети	ОПК-2	34
36	Программное обеспечение сетей	ОПК-3	34
37	Особенности построения локальных компьютерных сетей	ОПК-5	33
38	Особенности построения локальных компьютерных сетей: настройка	ОПК-5	У3
39	Общие сведения о глобальных сетях	ОПК-5	33
40	Цифровые и интеллектуальные технологии	ОПК-2	34

5.3.2. Задания к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	осуществить подбор аппаратных средств для офисного компьютера по прайс-листу фирмы	ОПК-2	Н4
2	осуществить подбор совместимых аппаратных средств для заданного типа процессора по прайс-листу фирмы	ОПК-2	У4
3	выполнить описание процесса инсталляции заданной прикладной программы	ОПК-3	Н4
4	произвести выбор средств реализации заданной информационно-коммуникационной технологии	ОПК-3	Н5
5	создать описание локальной сети офиса	ОПК-4	У4
6	сформировать лист маршрутизации для локальной сети с тремя сегментами	ОПК-4	Н3
7	перевести дробь в двоичную систему счисления с заданной точностью	ОПК-5	У3
8	перевести число из одной системы счисления в другую	ОПК-5	Н3
9	выполнить сложение двух чисел в прямом коде	ОПК-5	Н3
10	сформировать обратный код числа	ОПК-5	У3
11	сформировать дополнительный код числа	ОПК-5	У3
12	нарисовать схему, реализующую функцию «сумма по модулю 2»	ОПК-5	Н3
13	выполнить подбор компонентов проводной локальной сети	ПК-10	Н4
14	организовать подбор компонентов проводной локальной сети	ПК-10	Н5
15	выполнить подбор компонентов беспроводной локальной сети	ПК-10	Н4
16	организовать подбор компонентов беспроводной локальной сети	ПК-10	Н5

5.3.3. Вопросы к зачету с оценкой
Не предусмотрено

5.3.4. Вопросы к зачету
Не предусмотрено

5.3.5. Темы курсового проект (работы) и вопросы к защите
Не предусмотрено

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.6. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Узел ЭВМ, предназначенный для временного хранения информации и ее преобразования (чаще всего сдвига) называется	ОПК-3	34
	– счетчик		
	– сумматор		
	– регистр		
2	Логическое сложение - «ИЛИ» двух переменных А и В есть логическая функция Х, которая истинна только тогда, когда	ОПК-3	34
	– одновременно истинны обе логические переменные		
	– истинна только первая переменная		
	– хотя бы одна из логических переменных истинна		
3	К принципам построения ЭВМ, сформулированным Дж. фон Нейманом относятся:	ОПК-2	34
	– принцип хранения программ		
	– принцип адресности памяти		
	– принцип иерархии памяти		
	– принцип однородности памяти		
	– принцип программного управления		
	– принцип двоичного кодирования		
4	Для долговременного хранения программ и данных предназначена	ОПК-2	34
	– регистровая память		
	– КЭШ память		
	– оперативная память		
	– внешняя память		
5	Согласно фон Нейману, ЭВМ состоит из следующих основных блоков	ОПК-5	33
	– ППЗУ		
	– устройство кодирования		
	– устройства ввода-вывода		
	– ВЗУ		
	– ОЗУ		
	– процессор		
6	Сервисы, где требуется немедленная реакция на полученную информацию, т.е. получаемая информация является, по сути дела, запросом, относятся к:	ОПК-2	34
	– сервисам отложенного чтения		
	– сервисам прямого обращения		
	– интерактивным сервисам		
7	Информационные системы состоят из следующих функциональных подсистем (выберите четыре правильных варианта ответа):	ПК-10	34
	– подсистема сбора информации и первичной обработки		
	– подсистема связи (передачи)		
	– подсистема хранения		
	– подсистема обработки		
	– подсистема алгоритмов		
8	В состав процессора входят	ОПК-2	34
	– устройство управления		
	– арифметико-логическое устройство		
	– регистр адреса		
	– регистр команд		
	– регистры общего назначения		
	– регистр данных		
	– регистр программ		
9	Логическое умножение - «И» двух переменных А и В есть логическая функция Х, которая истинна только тогда, когда	ОПК-5	33
	– одновременно истинны обе логические переменные		
	– истинна первая переменная		
	– истинная вторая переменная		
10	1 байт позволяет закодировать	ОПК-2	34
	– 256 комбинаций		
	– 8 комбинаций		
	– 1 комбинацию		
11	Для черно-белого изображения (без полутонов) пиксель может принимать только два значения: белый и черный, а для его кодирования достаточно:	ОПК-2	34
	– 1 бита		
	– 1 байта		
	– 8 бит		

12	В двоичной системе счисления для изображения числа используются цифры:	ПК-10	34
	– 0		
	– 1		
	– 2		
13	Количество используемых цифр называется	ОПК-3	34
	– основанием системы счисления.		
	– базой системы счисления		
	– показателем системы счисления		
14	В векторной графике минимальным объектом, размер которого можно изменить, является	ОПК-2	34
	– графический примитив (прямоугольник, окружность и т.д.)		
	– точка экрана (пиксель)		
	– знакоместо (символ)		
15	Для двоичного кодирования каждого символа из 256-ти вариантов (кодировка ASCII) требуется	ОПК-2	34
	– 1 байт		
	– 1 Кбайт		
	– 8 байт		
16	В 1 Мбайте	ОПК-2	34
	– 1024 Кбайт		
	– 1024 байт		

	– 128 бит		
17	1 Кбайт содержит	ПК-10	34
	– 1024 байт		
	– 1000 бит		
	– 256 байт		
18	В растровой графике изображение формируется из	ОПК-5	33
	– пикселей		
	– примитивов		
	– окружностей		
19	Количество информации, которое содержит один разряд двоичного числа составляет	ОПК-2	34
	– 1 бит		
	– 1 байт		
	– 8 бит		
20	Файл - это	ОПК-5	33
	– программа или данные на диске, имеющие имя		
	– единица измерения информации		
	– текст, распечатанный на принтере		
21	За минимальную единицу измерения количества информации принят	ОПК-5	33
	– 1 бит		
	– 1 пиксель		
	– 1 байт		
22	Единицей обработки информации на ЭВМ является	ОПК-2	34
	– файл		
	– байт		
	– логическая запись		
23	Сведения о людях, событиях реального мира, его объектах и явлениях, зафиксированные на каких-либо носителях информации (машинных или ручных) называют	ОПК-4	33
	– данные		
	– информация		
	– сигналы		
24	Одной из характеристик сканера является глубина цвета. Глубина цвета –это:	ОПК-2	34
	– количество бит, применяемых для хранения информации о цвете каждой точки изображения (пиксела)		
	– расстояние до точки изображения (пиксела)		
25	В ПК реализованы следующие способы отображения информации на дисплее:	ОПК-2	34
	– текстовый		
	– графический		
	– смешанный		
26	Какой из уровней обеспечения информационной безопасности включает комплекс мероприятий, реализующих практические механизмы защиты информации:	ОПК-4	33
	– программно-технический		
	– законодательно-правовой		
	– процедурный		
	– административный		
27	По используемой технологии создания изображения выделяют следующие виды принтеров:	ОПК-2	34
	– принтеры штрих-кодов		
	– комбинированные принтеры		
	– лазерные принтеры		
	– термопринтеры		
	– струйные чернильные принтеры		
	– матричные принтеры		

28	Прерывание это реакция процессора на некоторое условие, возникающее в процессоре или вне его. Выделяют	ОПК-5	33
	– аппаратные прерывания		
	– программные прерывания		
	– прерывания пользователя		
29	Компьютеры с какой архитектурой разрабатывались исходя из того, что все его компоненты спроектированы для работы друг с другом, и не предусматривали оперативную замену или добавление новых устройств?	ОПК-5	33
	– с закрытой архитектурой		
	– с открытой архитектурой		
	– с многоканальной архитектурой		
30	Какой тип компьютера позволяет работать в единицу времени только одному пользователю?	ПК-10	34
	– персональные компьютеры		
	– серверы		
	– кластерные системы		
31	Защита от несанкционированного доступа к конфиденциальной информации обеспечивается выполнением:	ОПК-5	33
	– организационных и технических мероприятий		
	– только организационных мероприятий		
	– только технических мероприятий		
32	Все многообразие выпускаемых компьютеров можно классифицировать по нескольким признакам.	ОПК-3	34
	– по аппаратным особенностям		
	– по использованию в сети		
	– по целевому назначению		
	– по количеству одновременно работающих пользователей		
	– по типу интерфейса пользователя		
	– по типу интерфейса передачи данных		
33	Все устройства компьютера связаны друг с другом системой проводников по которым происходит обмен информацией - системной шиной. В ее составе выделяют	ОПК-3	34
	– адресную шину		
	– шину данных		
	– шину управления		
	– шину питания		
	– шину программ		
34	Основными характеристиками процессора являются:	ОПК-2	34
	– разрядность процессора		
	– поддерживаемая частота системной шины		
	– скорость работы кэш-памяти		
	– тактовая частота		
35	Основными мероприятиями по защите информации от разглашения является:	ОПК-5	33
	– разработка перечня сведений, составляющих коммерческую тайну предприятия, доведение этого перечня до каждого сотрудника, допущенного к данным сведениям, с обязательством этого сотрудника сохранять коммерческую тайну, а также контроль за сохранностью коммерческих секретов		
	– разработка перечня сведений, составляющих коммерческую тайну предприятия		
	– доведение перечня сведений, составляющих коммерческую тайну до каждого сотрудника, допущенного к ним, с обязательством этого сотрудника сохранять коммерческую тайну		
	– контроль за сохранностью коммерческих секретов		
36	Разработка системы защиты информации предприятия начинается с:	ПК-10	34
	– изучения информационных активов предприятия		
	– разработки организационных мер защиты информации		
	– установления персональной ответственности за сохранность информации		
37	Ввод информации в компьютер обеспечивает подсистема ввода, которая реализована в виде устройств ввода информации. К таким устройствам относятся:	ОПК-2	34
	– клавиатура		
	– манипуляторы		
	– сканер		
	– дигитайзер (цифровой планшет)		
	– тактильная панель (тачпад)		
	– тактильный экран		
	– речевой ввод		
	– монитор на базе электронно-лучевой трубки		
38	Сведения, характеризующие объекты, явления или процессы, которые в любой форме передаются между объектами материального мира (людьми, животными, растениями, устройствами) называются	ПК-10	34

	– информация		
	– данные		
	– события		
39	Цветное (с палитрой из 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 10*10 точек. Определить какой объем памяти займет это изображение	ОПК-5	33
	– 800 байт		
	– 100 байт		
	– 100 бит		
	– 800 бит		
40	Для выполнения арифметических операций числа в ЭВМ могут быть представлены в следующих кодах:	ОПК-3	34
	– прямой код		
	– обратный код		
	– дополнительный код		
	– инвертированный код		
41	Вам позвонил человек, представился сотрудником службы безопасности и попросил предоставить Ваш пароль учетной записи или корпоративной почты для проведения работ по повышению защиты информации. Ваши действия:	ОПК-5	33
	– откажу		
	– предоставлю		
	– поинтересуюсь для каких целей и предоставлю		
42	Какие действия необходимо выполнить в случае обнаружения зараженных вредоносными программами файлов:	ОПК-5	33
	– завершить работу персонального компьютера (информационной системы) и немедленно сообщить специалисту по информационной безопасности		
	– проигнорировать сообщение антивирусной программы		
	– принять самостоятельные меры по предотвращению распространения заражения		
	– перезагрузить персональный компьютер		
43	Процесс определения пути следования информации в сетях связи называется	ПК-10	34
	– маршрутизация		
	– трассировка		
	– коммутация		
44	Элементами компьютерной сети являются:	ОПК-5	33
	– компьютеры		
	– коммуникационное оборудование		
	– операционные системы		
	– сетевые приложения		
	– топология		
45	Совокупность правил, регламентирующих формат и процедуры обмена информацией, называется	ОПК-5	33
	– протокол сети		
	– соглашение		
	– фрейм сети		
46	Стандарт Ethernet используется для обмена пакетами по	ОПК-5	33
	– кабельным каналам связи (УТР)		
	– спутниковым каналам		
	– оптоволоконным каналам		
47	Компьютер, который обслуживает другие станции, предоставляя общие ресурсы и услуги для совместного использования называется	ОПК-5	33
	– сервер		
	– рабочая станция		
	– узел сети		
48	Наибольшее распространение получили следующие виды адресации узлов сети:	ПК-10	34
	– аппаратные (hardware) адреса		
	– символьные адреса		
	– числовые составные адреса		
	– комбинированные адреса		
49	По способу доступа к информации ВЗУ выделяют:	ОПК-2	34
	– устройства прямого (произвольного) доступа		
	– устройства последовательного доступа		
	– устройства комбинированного доступа		
50	По используемой технологии записи информации ВЗУ подразделяются на:	ОПК-2	34
	– магнитные		
	– оптические		
	– магнитооптические		
	– электрические		
	– оптоэлектронные		
51	Основными характеристиками ВЗУ являются:	ОПК-2	34

	– информационная емкость (Мбайт, Гбайт и т.д.)		
	– время доступа (в секундах или долях секунды).		
	– габаритные размеры и вес		
52	Выделяют следующие виды систем обработки данных (СОД):	ОПК-2	34
	– Одномашинные СОД		
	– Вычислительные комплексы		
	– Вычислительные системы		
	– Системы телеобработки		
	– Вычислительные сети		
	– Персональные компьютеры		
53	При асимметричном шифровании для шифрования и дешифрования используются:	ОПК-5	33
	– два взаимосвязанных ключа		
	– один открытый ключ		
	– один закрытый ключ		
	– два открытых ключа		
54	Дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи это	ОПК-5	33
	– телекоммуникации		
	– коммутации		
	– интернет		
55	Информационная сеть (information network) - сеть, предназначенная для:	ПК-10	34
	– обработки данных		
	– передачи данных		
	– защиты от вирусов		
56	Коммуникационные сети делятся на классы:	ПК-10	34
	– сети с маршрутизацией данных		
	– сети с селекцией данных		
	– сети с коррекцией данных		
	– смешанные сети		
57	Укажите 4 метода обнаружения компьютерных вирусов:	ПК-10	34
	– сканирование		
	– обнаружение изменений		
	– эвристический анализ		
	– использование резидентных сторожей		
	– аналитическое преобразование		
58	Межсетевой протокол IP отвечает за	ОПК-2	34
	– перекодирование данных		
	– преобразование данных		
	– адресацию данных		
59	Протокол TCP	ОПК-5	33
	– выполняет шифрование данных		
	– выполняет перекодирование данных		
	– разбивает передаваемую информацию на пакеты		
60	В URL http://www.iomas.vsau.ru/people/peopl3.htm www означает	ОПК-5	33
	– адрес сайта		
	– имя протокола		
	– имя службы		
61	Сервисы, где требуется немедленная реакция на полученную информацию, т.е. получаемая информация является, по сути дела, запросом, относятся к	ПК-10	34
	– сервисам отложенного чтения		
	– сервисам прямого обращения		
	– интерактивным сервисам		
62	Электронная почта, телеконференции, WWW, доступ к файловым архивам, разного рода поисковые системы, доступ к базам данных относятся к	ОПК-5	33
	– телематическим услугам		
	– транспортным услугам		
	– разновидностям программ		
63	Гипертекстовый документ – это	ОПК-5	33
	– документ, созданный по особым правилам и имеющий ссылки на другие документы		
	– большой документ		
	– документ, созданный специальной программой		
64	Web-страница – это	ОПК-5	33
	– графическое изображение страницы текста		
	– мультимедиа файл		
	– электронная страница сайта в сети Интернет		
65	Для просмотра Web-страниц используют	ОПК-5	33
	– браузер		
	– программу распознавания образов		

	– почтовую программу		
66	Отметить понятия, связанные со службой WWW	ОПК-5	33
	– http		
	– браузер		
	– web-страница		
	– почтовый клиент		
	– ftp		
	– Internet Explorer		
67	Укажите 3 вида угроз информационной безопасности:	ОПК-5	33
	– угроза доступности информации		
	– угроза целостности информации		
	– угроза конфиденциальности информации		
	– угроза идентификации информации		
68	Для непосредственного подключения компьютера к локальной сети используют	ОПК-5	33
	– сетевую карту		
	– модем		
	– шлюз		
69	Для удаленного подключения компьютера к сети используют	ОПК-5	33
	– сетевую карту		
	– модем		
	– шлюз		
70	Программное обеспечение компьютерных сетей включает такие компоненты как:	ОПК-3	34
	– общее программное обеспечение, образуемое базовым ПО отдельных ЭВМ, входящих в состав сети		
	– специальное программное обеспечение, образованное прикладными программными средствами		
	– системное сетевое программное обеспечение		
	– инструментальное программное обеспечение		
71	Что из перечисленного является задачей информационной безопасности:	ОПК-4	33
	– защита технических и программных средств информатизации от ошибочных действий персонала		
	– устранение неисправностей аппаратных средств		
	– устранение последствий стихийных бедствий		
	– восстановление линий связи		
72	Выбрать правильный адрес электронной почты	ПК-10	34
	– ivanov@dep1.rbc.cmail.ru		
	– ivanov@www.dep1.rbc.cmail.ru		
	– ivanov@.dep1.rbc.cmail.ru		
	– ivanov in@dep1.rbc.cmail.ru		
73	Протокол TCP:	ПК-10	34
	– разбивает передаваемую информацию на пакеты		
	– выполняет шифрование данных		
	– выполняет перекодирование данных		
74	Какая из логических связок обозначается знаком «черта над высказыванием»?	ОПК-5	33
	– конъюнкция		
	– дизъюнкция		
	– инверсия		
75	Какая из логических связок обозначается знаком V?	ОПК-2	34
	– конъюнкция		
	– дизъюнкция		
	– инверсия		
76	Какая из логических связок обозначается перевернутым знаком V?	ОПК-2	34
	– конъюнкция		
	– дизъюнкция		
	– инверсия		
77	Приведите запись числа (-6) в прямом машинном коде.	ОПК-5	33
	– 1:110		
	– 0:001		
	– 1:001		
78	Приведите запись числа – в дополнительном машинном коде.	ОПК-5	33
	– 0:110		
	– 0:001		
	– 0:111		
79	Что происходит при сложении двоичных чисел и образовании единицы переноса в старшем знаковом разряде в случае использования обратного кода?	ОПК-5	33
	– добавляется в младший разряд числа		
	– отбрасывается		
	– добавляется в старший разряд числа		

80	Учитывается ли возможный перенос из знакового разряда при использовании дополнительного кода?	ОПК-5	33
	– нет		
	– да		
81	Какое число в десятичной системе счисления обозначает цифра D в шестнадцатеричной системе счисления?	ОПК-5	33
	– 10		
	– 15		
	– 13		
82	Какое значение принимает знаковый разряд у отрицательных чисел с фиксированной точкой?	ОПК-5	33
	– 1		
	– 0		
	– -		
83	Как называют код, представляющий собой двоичное число, соответствующее нажатой клавише?	ПК-10	34
	– скан-код		
	– ASCII код		
	– QR-код		
84	Приведите запись числа – в обратном машинном коде	ОПК-5	33
	– 110		
	– 001		
	– 0:001		
85	Для передачи информации в локальных сетях обычно используют:	ПК-10	34
	– кабель «витая пара»		
	– спутниковую связь		
	– телефонную сеть		
86	Для удаленного подключения компьютера к сети используют:	ПК-10	34
	– модем		
	– сетевую карту		
	– шлюз		
87	Перенос информации в виде сигнала в пространстве посредством физических сред любой природы является процедурой информации	ПК-10	34
88	Системы информационного обмена, которые играют роль одновременно и источника, и приемника информации по отношению к внешней среде называют системами.	ОПК-5	33
89	Дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи это (во множ. ч.)	ОПК-5	33
90 — это совокупность точно заданных правил решения некоторого класса задач или набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения определённой задачи	ПК-10	34
91— именованная область данных на носителе информации, используемая как базовый объект взаимодействия с данными в операционных системах	ОПК-5	33
92	Какая характеристика центрального процессора определяет число двоичных разрядов (битов) информации обрабатываемых (или передаваемых) за один такт?	ОПК-3	34
93	Устройство, осуществляющее преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно называется (в им. пад.)	ОПК-5	33
94	Процесс распознавания пользователя автоматизированной системой, для чего предъявляется уникальное имя, называется (в им.пад.)	ОПК-5	33
95	Класс программ, способных к саморазмножению и самомодификации в работающей вычислительной среде и вызывающих нежелательные для пользователей действия, называется компьютерные	ОПК-5	33
96	Для ограничения доступа случайных и незаконных субъектов к информационной системе применяются идентификация и	ОПК-5	33
97	В общем случае режимы использования ЭВМ подразделяются на два типа:	ПК-10	34
	– однопрограммные		
	– многопрограммные		
	– комбинированные		
98	Дисплей (монитор) является стандартным устройством информации	ОПК-5	33
99	Клавиатура является стандартным устройством информации	ОПК-2	33
100	Внешнее запоминающее устройство является стандартным устройством информации	ОПК-2	34
101	Средства общения для пользователя с прикладными программами и устройствами компьютера – это (одним словом)	ПК-10	34
102	Набор микропрограмм, реализующих основные низкоуровневые (элементарные) операции ввода-вывода, хранящихся в ПЗУ называется (аббревиатура английскими буквами)	ОПК-5	33
103	Программы, управляющие работой внешних (периферийных) устройств на физическом уровне, называются (в им. пад.) устройств	ОПК-5	33

104	Программа, предназначенная для считывания в память основных дисковых файлов операционной системы и передачи им дальнейшего управления ЭВМ, называется операционной системы	ПК-10	34
105	Пространственно-распределенные системы массового обслуживания, обеспечивающие возможность получения информации и обмена информацией в любое время суток и в любой точке земного шара, называются системами	ОПК-5	33
106	Отдельная функционально законченная программная единица, которая может применяться самостоятельно, либо быть частью программы – это	ОПК-5	33
107	Запуск программы на разных наборах исходных данных и анализ полученных результатов с целью обнаружения ошибок называется(в им. пад.)	ОПК-2	34
108	Согласно SWEBOOK, функциональные и физические характеристики аппаратного, программно-аппаратного, программного обеспечения или их комбинации, сформулированные в технической документации и реализованные в продукте, называются (в им. пад.) системы.	ОПК-5	33
109	Определенное состояние эволюционирующего программного элемента называется (в им. пад.)	ОПК-5	33
110	Разрядность, поддерживаемая частота системной шины, тактовая частота являются основными характеристиками устройства, которое называется (в им. пад.)	ОПК-5	
111	Какая архитектура у компьютеров, которые разрабатывались исходя из того, что все компоненты ПК спроектированы для работы друг с другом, и не предусматривали оперативную замену или добавление новых устройств?	ПК-10	34
112	Совокупность правил, регламентирующих формат и процедуры обмена информацией, называется (в им. пад.) сети	ОПК-5	33
113	Для удаленного подключения компьютера к сети используют	ПК-10	34
114	Стандарт Ethernet используется для обмена пакетами по каналам связи	ОПК-2	34
115	Способ соединения компьютеров в сети и расположение элементов (звеньев, узлов и т.д.) сети связи – это сети	ОПК-2	34
116	Как называется размещаемая на системной (материнской) плате память для хранения данных об аппаратных настройках (аббревиатура английскими буквами)?	ОПК-5	33
117	Совокупность программ, предназначенных для управления ресурсами ЭВМ, исполнения программ и организации диалога с пользователем называется система.	ОПК-5	33
118	Какая архитектура у компьютеров, разработанных исходя из того, у ПК предусматривается оперативная замена компонентов или добавление новых устройств?	ОПК-3	34
119	Комплекс управляющих и обрабатывающих программ, описаний и инструкций, обеспечивающих функционирование вычислительной системы, а также исполнение программ пользователей – это программное обеспечение.	ОПК-5	33
120	Форма распространения программного обеспечения (установочный пакет программы) называется (в им. пад.)	ОПК-5	33
121	Самостоятельно работающие программы (отдельные файлы), поставляемые вместе с операционной системой или дополнительно устанавливаемые в ней, называют команды операционной системы.	ОПК-5	33
122	Многозадачные операционные системы при выполнении программ могут использовать следующие виды многозадачности: кооперативную и	ОПК-5	34
123	Для разработки, корректировки или развития других прикладных или системных программ используется программное обеспечение	ОПК-5	33
124	Компьютерная программа, которая устанавливает файлы, такие как приложения, драйверы, или другое ПО, на компьютер и запускается из файла SETUP.EXE или INSTALL.EXE называется (в им. пад.)	ОПК-5	33
125	Процесс создания копии данных на носителе, предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае их повреждения или разрушения называется копирование	ОПК-5	33
126	Набор программ на машинных носителях и соответствующей документации, прежде всего руководств для пользователей, содержащих сведения о корректной работе с конкретными программами, которые применяются для решения задач определенной проблемной области, – этопрограммное обеспечение.	ПК-10	34
127	Процесс, который позволяет удалить файлы и программное обеспечение с компьютера называется (в им. пад.)	ОПК-5	33
128	Описание примерных характеристик аппаратного обеспечения и программного окружения, которым должен соответствовать компьютер для того, чтобы на нём могло использоваться какое-либо определённое программное обеспечение (составляются обычно производителем или автором ПО), называются требования	ОПК-5	33
129	Процедура хранения информации в ЭВМ реализуется на основе концепции (в ед.ч.) данных.	ОПК-2	34
130	Основными техническими характеристиками запоминающих устройств являются (выберите два правильных варианта ответа):	ОПК-5	33
	– емкость		
	– быстродействие		
	– алгоритм доступа		

131	К характеристикам оперативной памяти относятся (выберите три правильных варианта ответа):	ОПК-5	33
	– емкость		
	– время доступа или частота шины		
	– пропускная способность канала данных		
	– пропускная способность программ		
132	Ввод информации в компьютер обеспечивает подсистема ввода, которая реализована в виде устройств ввода информации. К таким устройствам относятся (выберите пять правильных вариантов ответа):	ОПК-5	33
	– клавиатура		
	– сканер		
	– дигитайзер (цифровой планшет)		
	– тактильный экран		
	– речевой ввод		
	– монитор на базе электронно-лучевой трубки		
133	Элементами компьютерной сети являются (выберите четыре правильных варианта ответа):	ОПК-5	33
	– компьютеры		
	– коммуникационное оборудование		
	– операционные системы		
	– сетевые приложения		
	– топология		
134	По способу доступа к информации внешние запоминающие устройства выделяют два типа:	ОПК-2	34
	– устройства прямого (произвольного) доступа		
	– устройства последовательного доступа		
	– устройства комбинированного доступа		
135	Основными двумя характеристиками ВЗУ являются:	ОПК-5	33
	– информационная емкость (Мбайт, Гбайт и т.д.)		
	– время доступа (в секундах или долях секунды)		
	– габаритные размеры и вес		
136	Контрольная точка восстановления системы:	ПК-10	34
	– создает полную копию системного раздела		
	– выполняет полное резервное копирование		
	– позволяет выполнить возврат системы к предыдущему состоянию		
137	Выявление и устранения неправильной работы программы при ее разработке называется:	ОПК-2	34
	– отладкой		
	– валидацией		
	– трассированием		
138	Узел ЭВМ, предназначенный для временного хранения информации и ее преобразования (чаще всего сдвига) называется (в им. пад., ед.ч.)	ОПК-5	33
	Правильный ответ: регистр		
139	Преобразование информации из одного вида в другой, осуществляемое по строгим формальным правилам (алгоритмам) называется процедурой информации	ОПК-5	33
	Правильный ответ: обработки		
140	Одинаковы ли функции и возможности операционных систем рабочих станций и серверных операционных систем?	ПК-10	34
	– да		
	– нет		
	ПК-10		
141	Укажите пять основных типов передающих сред, используемых в компьютерных сетях:	ОПК-4	33
	– аналоговые телефонные каналы общего пользования		
	– цифровые каналы		
	– узкополосные и широкополосные кабельные каналы		
	– радиоканалы и спутниковые каналы связи		
	– оптоволоконные каналы связи		
	– лазерный луч (лазерный канал)		
142	Кабель с витыми парами позволяет строить сети с расстоянием между узлами сети:	ОПК-3	34
	– до 100 м		
	– до 50 м		
	– до 200 м		
	– неограниченное расстояние		
143	Укажите четыре элемента компьютерной сети:	ОПК-5	33
	– компьютеры		
	– коммуникационное оборудование		
	– операционные системы		
	– сетевые приложения		

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.7. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	Общие сведения о вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях	ОПК-2	34
2	Общие сведения об информации: понятие, виды	ОПК-2	34
3	Арифметические основы построения вычислительных машин	ОПК-5	33
4	Логические основы построения вычислительных машин	ОПК-5	33
5	Элементы и узлы ЭВМ	ОПК-5	33
6	Типовые вычислительные структуры и их программное обеспечение	ОПК-5	33
7	Режимы работы систем обработки данных	ОПК-5	33
8	Принципы построения цифровых вычислительных машин	ОПК-5	33
9	Понятие программы и программного обеспечения. Классификация программного обеспечения	ОПК-3	34
10	Понятие распределенной обработки данных и коммутационной среды	ПК-10	34
11	Основные компоненты сети	ПК-10	34
12	Уровни взаимодействия компьютеров в сетях, сетевая модель OSI	ОПК-4	33
13	Стеки протоколов	ОПК-4	33
14	Адресация компьютеров	ОПК-4	33
15	Маршрутизация пакетов данных	ОПК-4	33
16	Аппаратные компоненты сети	ОПК-2	34
17	Особенности построения локальных компьютерных сетей	ОПК-5	33
18	Общие сведения о глобальных сетях	ОПК-5	33

5.3.8. Задания для проверки формирования навыков

№	Содержание	Компетенция	ИД
1	осуществить подбор совместимых аппаратных средств для заданного типа процессора по прайс-листу фирмы	ОПК-2	Н4, У4
2	выполнить описание процесса инсталляции заданной прикладной программы	ОПК-3	Н5, У4
3	произвести выбор средств реализации заданной информационно-коммуникационной технологии	ОПК-3	Н4, У5
4	создать описание локальной сети офиса	ОПК-4	Н3, У4
5	сформировать лист маршрутизации для локальной сети с тремя сегментами	ОПК-4	Н3, У4
6	перевести число из одной системы счисления в другую	ОПК-5	Н3, У3
7	выполнить сложение двух чисел в прямом коде	ОПК-5	Н3, У3
8	сформировать обратный код числа	ОПК-5	Н3
9	организовать подбор компонентов проводной локальной сети	ПК-10	Н4, У4
10	организовать подбор компонентов беспроводной локальной сети	ПК-10	Н5, У4

5.3.9. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

Не предусмотрено

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Индикаторы дотижения компетенций		Номера вопросов и	
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену
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			
З4	возможности аппаратных средств для решения задач профессиональной деятельности	1-3, 11, 15, 17, 19, 35, 40	
У4	осуществлять выбор комплекса технических средства для решения задач профессиональной деятельности	12-14, 16, 18, 20	2
Н4	выбора аппаратных средств решения задач профессиональной деятельности		1
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			
З4	характеристики аппаратных средств реализации информационно-коммуникационных технологий	21, 22, 24, 36	
У4	устанавливать и настраивать базовое программное обеспечение	23	
У5	осуществлять выбор средств реализации информационно-коммуникационных технологий	25	
Н4	установки прикладного ПО		3
Н5	разработки описаний вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для пользователей		4
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью			
З3	правила документирования характеристик вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций	30-33	
У4	разрабатывать техническую документацию, связанную с описанием вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций	34	5
Н3	разработки технической документации, связанной с функционированием вычислительных систем		6
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем			
З3	принципы организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций	4-10, 37, 39	
У3	устанавливать и настраивать оборудование вычислительных систем и средств телекоммуникаций	38	7, 10, 11
Н3	установки и настройки оборудования вычислительных систем и средств телекоммуникаций		8, 12
ПК-10 Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью			
З4	характеристики каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования	26, 27	
У4	обосновывать выбор каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования	28, 29	
Н4	выбора каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования		13, 15
Н5	оценки соответствия каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования содержанию стандартных задач		14, 16

5.4. Система оценивания достижения компетенций
5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Индикаторы дотижения компетенций		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки навыков
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				
34	возможности аппаратных средств для решения задач профессиональной деятельности	3, 4, 6, 8, 10, 11, 14, 15, 16, 19, 22, 24, 25, 27, 34, 37, 49, 50, 51, 52, 58, 75, 76, 99, 100, 107, 114, 115, 129, 134, 137, 148, 149, 150, 152	1, 2, 16	
У4	осуществлять выбор комплекса технических средства для решения задач профессиональной деятельности			1
Н4	выбора аппаратных средств решения задач профессиональной деятельности			1
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				
34	характеристики аппаратных средств реализации информационно-коммуникационных технологий	1, 2, 13, 32, 33, 40, 70, 92, 118, 142, 157	9	
У4	устанавливать и настраивать базовое программное обеспечение			2
У5	осуществлять выбор средств реализации информационно-коммуникационных технологий			3
Н4	установки прикладного ПО			3
Н5	разработки описаний вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций для пользователей			2
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
35	правила документирования характеристик вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций	23, 26, 71, 141	12-15	
У6	разрабатывать техническую документацию, связанную с описанием вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций			4-5
Н5	разработки технической документации, связанной с функционированием вычислительных систем			4-5
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				

33	принципы организации вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций	5, 9, 18, 20, 21, 28, 29, 31, 35, 39, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 96, 98, 102, 103, 105, 106, 108, 109, 110, 112, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 135, 138, 139, 143, 144, 146, 147, 151, 159, 160	3-8, 17, 18	
У3	устанавливать и настраивать оборудование вычислительных систем и средств телекоммуникаций			6-8
Н3	установки и настройки оборудования вычислительных систем и средств телекоммуникаций			6-8
ПК-10 Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью				
34	характеристики каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования	7, 12, 17, 30, 36, 38, 43, 48, 55, 56, 57, 61, 72, 73, 83, 85, 86, 87, 90, 97, 101, 104, 111, 113, 126, 136, 140, 145, 153, 154, 155, 156, 158	10, 11	
У4	обосновывать выбор каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования			9-10
Н4	выбора каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования			9
Н5	оценки соответствия каналов коммуникаций и коммуникационного оборудования содержанию стандартных задач			10

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Вид издания
1	Гельбух С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. С. Гельбух - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 208 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/206585	Учебное
2	Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ [электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023 - 383 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/catalog/document?id=416099	Учебное
3	Кузьмич Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева - Красноярск: СФУ, 2018 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/117794	Учебное
4	Голицына О. Л. Программное обеспечение : учебное пособие / О.Л. Голицына,, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва :, Форум : ИНФРА-М, 2021. — 448 с.: [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: https://znanium.com/read?id=398366	Учебное
5	Улезько А. В. Порядок оценивания результатов достижения компетенций [Электронный ресурс]: методические материалы для основной образовательной программы бакалавриата по направлению:09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / [А. В. Улезько, С. А. Кулев, А. А. Толстых]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153419.pdf	Методическое
6	Улезько А. В. Порядок формирования компетенций [Электронный ресурс]: методические материалы для основной образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Информационные системы и технологии в менеджменте АПК / [А. В. Улезько, С. А. Кулев, А. А. Толстых]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ПТ] URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153465.pdf	Методическое
7	Высокопроизводительные вычислительные системы и технологии: журнал теоретических и прикладных исследований / Учредитель: Алтайский государственный университет - Барнаул: Издательство Алтайского государственного университета, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=68559	Периодическое
8	Инфокоммуникационные технологии: периодический научно-технический и информационно-аналитический журнал / Учредитель: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9585	Периодическое
9	Информатика: ежеквартальный научный журнал / Учредитель и издатель: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси - Минск: Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, 2020 [ЭИ] URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=64817	Периодическое

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название
1	Лань
2	ZNANIUM.COM
3	ЮРАЙТ
4	IPRbooks
5	E-library
6	Электронная библиотека ВГАУ

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Портал корпорации Майкрософт	https://www.microsoft.com/ru-ru/windows/
2	Портал компании «Базальт СПО»	https://www.basealt.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а. 221, 376, 209
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, компьютеры с возможностью подключения к "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС, MS Office / OpenOffice/LibreOffice, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а.: 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126, 219, 220, 224, 241, 273
3	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютеры с возможностью подключения к "Интернет" и обеспечением доступа в ЭИОС; программное обеспечение: MS Windows /Linux /Ред ОС, MS Office / OpenOffice/LibreOffice, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, д.1, а.: 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), 232а

8. Междисциплинарные связи

Взаимосвязанные дисциплины		Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Код	Название		
Б1.О.14	Информационные системы и технологии	Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем	

