

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**


Факультет экономический

Кафедра информатики и цифровых технологий



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 26 » марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»**

Направление подготовки  
09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность "Прикладная информатика в экономике"

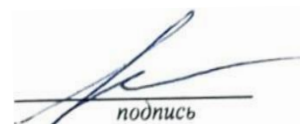
Квалификация - *Бакалавр*  
Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала-2024

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №922 от 19.09.2017 года и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Юсуфов Н.А., к.э.н., доцент



подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и цифровых технологий «14» марта 2024 г., протокол №7.

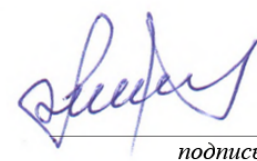
Заведующий кафедрой: Юсуфов Н.А., к.э.н., доцент



подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией экономического факультета протокол № 7 от «20» марта 2024г.

Председатель методической комиссии  
экономического факультета,  
канд. экон. наук, доцент З.М. Азракулиев



подпись

## Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
  - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
  - 5.2. Тематический план лекций
  - 5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий
  - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
7. Фонды оценочных средств
  - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
  - 7.3. Типовые контрольные задания
  - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Б1.В.19 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования ЭВМ и вычислительных систем, сетей и их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

Задачи дисциплины: 1) ознакомить студентов с методами представления, измерения, хранения, обработки и передачи информации; 2) сформировать теоретические основы построения и организации функционирования ЭВМ и вычислительных систем; 3) закрепить и расширить знания по основам телекоммуникаций, вычислительных систем и сетевых технологий; 4) сформировать устойчивые представления о принципах построения и эксплуатации вычислительных и телекоммуникационных систем.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-7	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ИД-1 – Знает способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем ИД-2 – Умеет проверять работоспособность информационных систем ИД-3 – Владеет навыками разработки процедур проверки информационных систем для их настройки, эксплуатации и сопровождения	Раздел 1. Архитектура и основы ПК  Раздел 2. Принципы устройства и функционирование составляющих ПК  Раздел 3. Вычислительные и телекоммуникационные системы  Раздел 4. Компьютерные сети	способы настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем	проверять работоспособность информационных систем	навыками разработки процедур проверки информационных систем для их настройки, эксплуатации и сопровождения

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.19 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части (обязательные дисциплины) согласно ФГОС ВО блока 1 программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина Б1.В.19 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» изучается на 2 курсе в 3 семестре в соответствии с учебным планом.

В соответствии с учебным планом по направлению 09.03.03 Прикладная информатика дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» Б1.В.19 базируется на следующих дисциплинах

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Математика	+	+
2.	Информатика	+	+
3.	Алгоритмизация и программирование	+	+
4.	Теория систем и системный анализ	+	+

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для прохождения преддипломной практики и прохождения государственной итоговой аттестации (выпускная квалификационная работа).

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	180 5	180 5
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	64	64
Лекции	32	32
практические занятия (ПЗ)	32	32
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	80	80
подготовка к практическим занятиям	30	30
самостоятельное изучение тем	50	50

Промежуточная аттестация	36	экзамен
--------------------------	----	---------

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
<b>Общая трудоемкость:</b> часы зачетные единицы	<b>180 5</b>	<b>180 5</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
лекции	8	8
практические занятия (ПЗ)	12	12
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
подготовка к практическим занятиям	30	30
самостоятельное изучение тем	50	50
подготовка к текущему контролю	44	44
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

#### Форма обучения очная

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	<b>Раздел 1. Архитектура и основы ПК</b>	40	6	6	20
2.	<b>Раздел 2. Принципы устройства и функционирование составляющих ПК</b>	60	6	6	20
3.	<b>Раздел 3. Вычислительные и телекоммуникационные системы</b>	40	8	8	20
4.	<b>Раздел 4. Компьютерные сети</b>	40	6	6	20
	Всего	180	32	32	80

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

п/п	Темы лекций	Количество часов
<b>Раздел 1. Архитектура и основы ПК</b>		
1.	Принципы построения и архитектура компьютеров	4
2.	Информационно-логические основы компьютеров	4

<b>Раздел 2. Принципы устройства и функционирование составляющих ПК</b>		
3.	Центральные устройства компьютеров	4
4.	Управление внешними устройствами	4
<b>Раздел 3. Вычислительные и телекоммуникационные системы</b>		
5.	Вычислительные системы	4
6.	Принципы построения телекоммуникационных компьютерных сетей	2
<b>Раздел 4. Компьютерные сети</b>		
7.	Локальные компьютерные сети	4
8.	Глобальные компьютерные сети Корпоративные компьютерные сети	4
9.	Эффективность функционирования и перспективы развития компьютерных сетей	2
Всего часов		<b>32</b>

Заочная форма

<u>п/п</u>	<u>Темы лекций</u>	<u>Количество часов</u>
<b>Раздел 1. Архитектура и основы ПК</b>		
1.	Принципы построения и архитектура компьютеров	2
<b>Раздел 2. Принципы устройства и функционирование составляющих ПК</b>		
2.	Центральные устройства компьютеров	2
<b>Раздел 3. Вычислительные и телекоммуникационные системы</b>		
3.	Принципы построения телекоммуникационных компьютерных сетей	4
Всего часов		<b>8</b>

### 5.3. Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

<u>п/п</u>	<u>Темы практических занятий</u>	<u>Количество часов</u>
<b>Раздел 1. Архитектура и основы ПК</b>		
1	Исследование компьютерных систем счисления	2
2	Принципы построения и архитектура компьютеров	2
3	Информационно-логические основы компьютеров	2
4	Элементная база компьютеров	2
5	Функциональная и структурная организация компьютеров	2
<b>Раздел 2. Принципы устройства и функционирование составляющих ПК</b>		



6	Синтез структурных схем двоичных дешифраторов	2
7	Центральные устройства компьютеров	2
8	Управление внешними устройствами	2
9	Внешние устройства персональных компьютеров	2
<b>Раздел 3. Вычислительные и телекоммуникационные системы</b>		
10	Вычислительные системы	2
11	Исследование методов неразрушающего сжатия информации	2
12	Исследование режимов работы вычислительной системы	2
13	Телекоммуникационные системы в компьютерных сетях	2
<b>Раздел 4. Компьютерные сети</b>		
14	Локальные компьютерные сети	2
15	Глобальные компьютерные сети	2
16	Корпоративные компьютерные сети	2
<b>Всего</b>		<b>32</b>

### Заочная форма

п/п	Темы практических занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Архитектура и основы ПК</b>		
1	Исследование компьютерных систем счисления	2
2	Принципы построения и архитектура компьютеров	2
<b>Раздел 2. Принципы устройства и функционирование составляющих ПК</b>		
3	Синтез структурных схем двоичных дешифраторов	2
<b>Раздел 3. Вычислительные и телекоммуникационные системы</b>		
4	Вычислительные системы	2
<b>Раздел 4. Компьютерные сети</b>		
5	Локальные компьютерные сети	2
6	Глобальные компьютерные сети	2
<b>Всего</b>		<b>12</b>

### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/ п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компетенции
1.	Архитектура и основы ПК	<p><b>Принципы построения и архитектура компьютеров.</b> Основные характеристики компьютеров. Классификация компьютеров. Развитие принципов построения компьютеров. Функции программного обеспечения компьютеров. Персональные компьютеры.</p> <p><b>Информационно-логические основы компьютеров.</b> Системы счисления. Представление информации в компьютерах. Арифметические основы компьютеров. Логические основы компьютеров. <b>Элементная база компьютеров.</b> Классификация элементов и узлов компьютеров. Комбинационные схемы. Схемы с памятью. Проблемы и перспективы развития элементной базы.</p>	ПК-7
		<p><b>Функциональная и структурная организация компьютеров.</b> Общие принципы функциональной и структурной организации компьютеров. Организация функционирования компьютеров с магистральной архитектурой. Организация работы компьютеров при выполнении задания пользователя. Особенности управления основной памятью компьютеров. Система прерываний компьютеров.</p>	

2.	Принципы устройства и функционирование составляющих ПК	<p><b>Центральные устройства компьютеров.</b> Основная память компьютеров. Центральный процессор компьютеров. Многоядерные микропроцессоры. <b>Управление внешними устройствами.</b> Основные принципы управления. Прямой доступ к памяти. Интерфейс системной шины. Интерфейсы внешних запоминающих устройств IBM PC.</p> <p><b>Внешние устройства персональных компьютеров.</b> Видеотерминальные устройства. Клавиатура. Графический манипулятор «мышь». Принтеры. Сканеры.</p> <p><b>Внешние запоминающие устройства.</b> Классификация внешних запоминающих устройств. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на гибких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Накопители на магнитооптических дисках. Цифровые диски DVD. Флэш-диски.</p> <p><b>Системы мультимедиа.</b> Назначение и состав систем мультимедиа. Анимационные устройства ввода-вывода. Устройства ввода-вывода звуковых сигналов.</p> <p><b>Программное обеспечение.</b> Структура программного обеспечения компьютеров. Операционные системы. Системы автоматизации программирования. Пакеты программ. Комплекс программ технического обслуживания</p>	ПК-7
3.	Вычислительные и телекоммуникационные системы	<p><b>Вычислительные системы.</b> Классификация вычислительных систем. Архитектура вычислительных систем. Комплексирование в вычислительных системах. Типовые структуры вычислительных систем. Организация функционирования вычислительных систем.</p> <p><b>Принципы построения телекоммуникационных компьютерных сетей.</b> Характеристика телекоммуникационных компьютерных сетей. Управление взаимодействием прикладных процессов. Протоколы передачи данных нижнего уровня. Управление доступом к передающей среде. Обеспечение безопасности информации в компьютерных сетях.</p> <p><b>Телекоммуникационные системы в компьютерных сетях.</b> Основные сведения о</p>	ПК-7

		<p>телекоммуникационных системах. Коммутация в компью-</p>	
		<p>терных сетях. Маршрутизация пакетов в компьютерных сетях. Защита от ошибок в компьютерных сетях.</p>	
4.	Компьютерные сети	<p><b>Локальные компьютерные сети.</b> Виды локальных компьютерных сетей. Одноранговые и серверные локальные компьютерные сети. Устройства межсетевое интерфейса. Методы доступа к каналам связи. Протоколы и технологии локальных компьютерных сетей.</p> <p><b>Глобальные компьютерные сети.</b> Принципы организации глобальных компьютерных сетей. Системы сетевых коммуникаций. Характеристика сети Internet. Клиентское программное обеспечение сети Internet.</p> <p><b>Корпоративные компьютерные сети.</b> Характеристика корпоративных компьютерных сетей. Программное обеспечение корпоративных компьютерных сетей. Сетевое оборудование корпоративных компьютерных сетей. Безопасность корпоративных компьютерных сетей.</p> <p><b>Эффективность функционирования и перспективы развития компьютерных сетей.</b> Понятие эффективности функционирования компьютерных сетей. Показатели эффективности компьютерных сетей. Пути повышения эффективности компьютерных сетей. Перспективы развития телекоммуникационных компьютерных сетей</p>	ПК-7

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### *Тематический план самостоятельной работы*

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернетресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Принципы построения и архитектура компьютеров	6/4	1, 4, 5	9, 11, 12, 13	1-8
2.	Информационно-логические основы компьютеров	6/4	1, 4, 5	9, 11, 12, 13	1-8
3.	Элементная база компьютеров	6/4	1, 4, 5	9, 11, 12, 13	1-8
4.	Функциональная и структурная организация компьютеров	6/6	1, 4, 5	9, 11, 12, 13	1-8
5	Центральные устройства компьютеров	4/4	2, 5, 7	9, 11, 12, 13	1-8
6.	Управление внешними устройствами	4 /4	2, 5, 7	9, 11, 12, 13	1-8
7.	Внешние устройства персональных компьютеров	4 /4	2, 5, 7	9, 11, 12, 13	1-8
8.	Внешние запоминающие устройства	4/6	2, 5, 7	9, 11, 12, 13	1-8
9.	Системы мультимедиа	4/4	2, 5, 7	9, 11, 12, 13	1-8
10	Программное обеспечение	4 /4	2, 5, 7	9, 11, 12, 13	1-8
11	Вычислительные системы	10 /6	2, 3, 4, 5	8, 10, 11, 14	1-8
12	Принципы построения телекоммуникационных компьютерных сетей	10 /4	2, 3, 4, 5	8, 10, 11, 14	1-8
13	Телекоммуникационные системы в компьютерных сетях	16/6	2, 3, 4, 5	8, 10, 11, 14	1-8
14	Локальные компьютерные сети	10 /4	2, 3, 4, 5	8, 10, 11, 14	1-8
15	Глобальные компьютерные сети	10 /4	2, 3, 4, 5	8, 11, 13	1-8

16	Корпоративные компьютерные сети	10 /4	2, 3, 4, 5		1-8
17	Эффективность функционирования и перспективы развития компьютерных сетей	10 /6	2, 3, 4, 5	8, 11, 13	1-8
	<b>Всего</b>	<b>124/80</b>			

124/80– в числителе количество самостоятельной работы для заочной формы, а в знаменателе для очной.

### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы: 1.

Буховец, А.Г. Алгоритмы вычислительной статистики в системе R [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Буховец, П.В. Москалев. — Электрон. дан. — СанктПетербург: Лань, 2015. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68459>.

2. Дибров М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 12: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М.: Юрайт, 2019. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).— Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437226>.

3. Замятина О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учеб. пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — М.: Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433938>.

4. Кацко И. А. Практикум по анализу данных на компьютере [Текст] : учебник, допущ. УМО по образ. в обл. прикладной информатики / Н. Б. Паклин; под ред. Г. В. Гореловой. — М.: КолосС, 2009. - 278с.

5. Кутузов, О.И. Моделирование систем. Методы и модели ускоренной имитации в задачах телекоммуникационных и транспортных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.И. Кутузов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107274>

6. Магазинникова, А.Л. Основы цифровой обработки сигналов [Электронный ресурс]: учеб. пос. — Электрон. дан. — С-Пб.: Лань, 2016. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76274>

7. Олифер В. Г. Основы компьютерных сетей [Текст]: учебное пособие. - СПб.: Питер, 2014. - 352с.

8. Поветкин С.Н. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (краткий курс): учеб. пос. – СПб.: Андреевский издательский дом, 2005.

9. Пухальский Г.И. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс]: уч. пос. / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. — Электрон. дан. — С-Пб.: Лань, 2012. — 896 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68474> 10. Пятибратов А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник, рек. Мин. образования РФ для студ. вузов по спец. "Прикладная информатика в экономике" / под ред. А. П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 512с.

11. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Сергеев. — Электрон. дан.- С-Пб.: Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87591>.

12. Старолетов, С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Старолетов. — Электрон. дан. — СанктПетербург: Лань, 2018. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110939>.

13. Чекмарев Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Изд. второе, исправ. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2009.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет, экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспрессопрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты - на кафедре)
- глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
- тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонды оценочных средств**

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

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ПК-7 -	Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
<b>3(2)</b>	Физика
<b>3(2)</b>	Вычислительные системы и телекоммуникации
<b>4(2)</b>	Экономический анализ
<b>4(2)</b>	Технологическая практика



<b>5(3)</b>	Финансы
<b>5(3)</b>	Информационные системы и технологии
<b>6(3)</b>	Архитектура ЭВМ и систем
<b>8(4)</b>	Преддипломная практика
<b>8(4)</b>	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутой («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ПК-7 - Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы				
Знания	Не знает физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы	слабо знает понятия, идеи, методы, связанные с физическими основами компьютерной техники и средств передачи информации, принципами работы технических устройств ИКТ, назначением и видами ИС, составом функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы	достаточно полно знает физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ, назначение и виды ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС, ме-	свободно ориентируется в принципах работы технических устройств ИКТ, назначении и видах ИС, составе функциональных и обеспечивающих подсистем ИС, моделях и процессах жизненного цикла ИС, стадиях создания ИС,

	анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС	анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методология и технология проектирования ИС	тоды информационного обслуживания, методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологию и технологию проектирования ИС	методах информационного обслуживания, методах анализа прикладной области, информационных потребностей, формировании требований к ИС, методологии и технологии проектирования ИС
Уменьшения	Не умеет выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использовать различные операционные системы, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта, разрабатывать концептуальную модель концептуальной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС	слабо ориентируется в выборе и оценке архитектуры вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использовании различных операционных систем, выполнении работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивании качества и затрат проекта, разработке концептуальной модели концептуальной области, выборе инструментальных средств и технологий проектирования ИС	умеет выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использовать различные операционные системы, выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта, разрабатывать концептуальную модель концептуальной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС	в совершенстве выбирает и оценивает архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, использует различные операционные системы, выполняет работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивает качество и затраты проекта, разрабатывает концептуальную модель концептуальной

				области, выбирает инструментальные средства и технологии проектирования ИС
Навыки	не владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; инструментами и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	недостаточно владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; инструментами и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов	хорошо владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; инструментами и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;	свободно владеет навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; свободно работает с инструментами и средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. В состав персонального компьютера входит?
  - А) Сканер, принтер, монитор
  - Б) Видеокарта, системная шина, устройство бесперебойного питания
  - В) Монитор, системный блок, клавиатура, мышь \*
  - Г) Винчестер, мышь, монитор, клавиатура

2. Все файлы компьютера записываются на?

- А) Винчестер \*
- Б) Модулятор
- В) Флоппи-диск
- Г) Генератор

3. Как включить на клавиатуре все заглавные буквы?

- А) Alt + Ctrl
- Б) Caps Lock \*
- В) Shift + Ctrl
- Г) Shift + Ctrl + Alt

4. Как называется основное окно Windows, которое появляется на экране после полной загрузки операционной среды?

- А) Окно загрузки
- Б) Стол с ярлыками
- В) Рабочий стол\*
- Г) Изображение монитора

5. Какую последовательность действий надо выполнить для запуска калькулятора в Windows?

- А) Стандартные → Калькулятор
- Б) Пуск → Программы → Стандартные → Калькулятор \*
- В) Пуск → Стандартные → Калькулятор
- Г) Пуск → Калькулятор

6. Как называется программа файловый менеджер, входящая в состав операционной среды Windows?

- А) Проводник \*
- Б) Сопровождающий
- В) Менеджер файлов
- Г) Windows commander

7. Для создания новой папки в программе Windows commander надо нажать на клавиатуре кнопку? А) F5

- Б) F6
- В) F7\*
- Г) F8

8. Для удаления файла в программе Windows commander следует нажать на клавиатуре кнопку? А) F5

- Б) F6
- В) F7
- Г) F8\*

9. Для запуска любой программы надо на рабочем столе Windows нажать на?

- А) Ссылку на программу
- Б) Ярлык программы\*
- В) Кнопку запуска программы
- Г) Рабочий стол

10. Чем отличается значок папки от ярлыка?

- А) Признак ярлыка – узелок в левом нижнем углу значка, которым он "привязывается" к объекту
- Б) Значок ярлыка крупнее всех остальных значков
- В) На значке ярлыка написана буква "Я"
- Г) Признак ярлыка – маленькая стрелка в левом нижнем углу значка \*

11. Для того, чтобы найти файл в компьютере надо нажать?

- А) Пуск → Найти → Файлы и папки\*
- Б) Пуск → Файлы и папки
- В) Найти → Файл
- Г) Пуск → Файл → Найти

12. Для настройки параметров работы мыши надо нажать?

- А) Настройка → панель управления → мышь
- Б) Пуск → панель управления → мышь
- В) Пуск → настройка → мышь
- Г) Пуск → настройка → панель управления → мышь\*

13. Как установить время, через которое будет появляться заставка на рабочем столе Windows?

- А) Свойства: экран → Заставка → Интервал \*
- Б) Заставка → Период времени
- В) Свойства: экран → Заставка → Время
- Г) Свойства: Интервал

14. Какие функции выполняет пункт Документы Главного меню Windows?

- А) Пункт Документы Главного меню выводит список открытых в данный момент документов и позволяет переключаться между ними
- Б) Пункт Документы Главного меню отображает список документов, с которыми работали последние 15 дней. Щелчок по названию или значку документа запускает приложение, с помощью которого он был создан и открывает документ
- В) Пункт Документы Главного меню отображает список всех созданных документов и позволяет открыть любой из них

Г) Пункт Документы Главного меню выводит список последних открывавшихся документов. Щелчок по названию или значку документа запускает приложение, с помощью которого он был создан и открывает документ \*

15. С какой целью производится выделение объектов?

А) С целью группировки и создания тематической группы

Б) С целью последующего изменения их внешнего вида (изменения размера, вида значка и др.

В) С целью их сортировки

Г) С тем, чтобы произвести с ними какие-либо действия (открыть, скопировать, переместить и др.) \*

16. Как вызвать на экран контекстное меню?

А) Щелкнуть левой кнопкой мыши на объекте и в открывшемся списке выбрать команду "Контекстное меню"

Б) Открыть команду меню "СЕРВИС" и в ней выбрать команду "Контекстное меню"

В) Щелкнуть на объекте правой кнопкой мыши \*

Г) Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на объекте

17. В какой программе можно создать текстовый документ (отчет по научной работе)?

А) Windows Word

Б) Microsoft Word \*

В) Microsoft Excel

Г) Microsoft Power Point

18. Какое из изображений соответствует логотипу программы Microsoft Word?



А)\*



Б)

В)

Г)

19. Сколько документов можно одновременно открыть в редакторе Word?

А) Только один

Б) Не более трех

В) Сколько необходимо

Г) Зависит от задач пользователя и ресурсов компьютера \*

20. Открыть или создать новый документ в редакторе Microsoft Word можно используя панель?

А) Стандартная \*

- Б) Форматирование
- В) Структура
- Г) Элементы управления

21. Для включения или выключения панелей инструментов в Microsoft Word следует нажать?

- А) Вид → панели инструментов
- Б) Сервис → настройка → панели инструментов
- В) Щелкнув правой кнопкой мыши по любой из панелей
- Г) Подходят все пункты а, б и в \*

22. Как создать новый документ "Стандартный отчет" из шаблонов Microsoft Word?

- А) Файл → создать → общие шаблоны → отчеты → стандартный отчет\*
- Б) Общие шаблоны → отчеты → стандартный отчет
- В) Файл → отчеты → стандартный отчет
- Г) Файл → создать → стандартный отчет

23. Для настройки параметров страницы Word надо нажать последовательность?

- А) Файл → параметры страницы \*
- Б) Файл → свойства → параметры страницы
- В) Параметры страницы → свойства
- Г) Правка → параметры страницы

24. Какая из представленных кнопок позволяет закрыть открытый документ Word?



А)



Б)

В)\*

Г)

25. Какую кнопку надо нажать для вставки скопированного текста в Microsoft Word?



А)



Б)

В)\*

Г)

26. Какую последовательность операций в Microsoft Word нужно выполнить для редактирования размера кегля шрифта в выделенном абзаце?

А) Вызвать быстрое меню → шрифт → размер

Б) Формат → шрифт → размер

В) На панели Форматирование изменить размер шрифта

Г) Подходят все пункты а, б и в \*

27. Какую кнопку в Microsoft Word нужно нажать для создания нумерованного списка литературы?



А)\*



Б)

В)

Г)

28. Как найти в тексте документа Microsoft Word необходимое слово?

А) Ctrl + F12

Б) Правка → найти \*

В) Сервис → найти

Г) Подходят все пункты а, б и в

29. Что означает, если отдельные слова в документе Word подчеркнуты красной волнистой линией?

А) Это означает, что шрифтовое оформление этих слов отличается от принятых в документе

Б) Это означает, что эти слова занесены в буфер обмена и могут использоваться при наборе текста

В) Это означает, что в этих словах необходимо изменить регистр их написания

Г) Это означает, что по мнению Word в этих словах допущены ошибки \*

**Тесты по дисциплине по информационные технологии**

30. Какую кнопку нужно нажать для автоматической вставки текущей даты в документ Microsoft Word?





А)



Б)

В)\*

Г)

31. Как перенести фрагмент текста из начала в середину документа?

А) Стереть старый текст, и набрать его на новом месте

Б) Вырезать фрагмент текста, поместив его в буфер обмена. Затем установить курсор в середину документа, выполнить команду "Вставить" \*

В) Выделить фрагмент текста, скопировать его в буфер обмена, установить курсор в середину документа, выполнить команду "Вставить"

Г) Данная операция в редакторе Word недоступна

32. Для создания диаграммы в программе Microsoft Word нужно нажать?



А)



Б)\*



В)



Г)

33. Как сделать так, что компьютер самостоятельно создал оглавление (содержание) в документе Microsoft Word?

А) Правка → оглавление и указатели

Б) Вставка → ссылка → оглавление и указатели \*

В) Правка → оглавление

Г) Формат → оглавление и указатели

34. Как установить автоматическую расстановку переносов в документе Microsoft Word?

А) Сервис → расстановка переносов

Б) Сервис → параметры → расстановка переносов

В) Сервис → язык → расстановка переносов → автоматическая расстановка \*

Г) Вставка → автоматические переносы

35. Как установить язык проверки орфографии в документе Microsoft Word?

А) Сервис → параметры → язык

Б) Параметры → язык → установить В)

Сервис → настройка → язык

Г) Сервис → язык → выбрать язык \*

36. Какую нужно нажать кнопку в Microsoft Word для создания таблицы?



Б)

В)\*

Г)

37. Какую кнопку в Microsoft Word нужно нажать для объединения выделенных ячеек?



А)



Б)\*



В)



Г) 38. Какую кнопку нужно нажать для включения всех границ в таблице Microsoft Word?



А)



\*

Б)

В)

Г)

39. Какую нужно нажать кнопку для вставки в текст документа Microsoft Word объекта WordArt?



А)



Б)

В)\*

Г)

40. Для создания многоколоночного документа Word (например, газеты) нужно нажать кнопку?



А)



Б)

В)

Г)\*

### **Контрольные вопросы для индивидуального задания:**

1. Основные характеристики компьютеров.
2. Классификация компьютеров.
3. Развитие принципов построения компьютеров.
4. Функции программного обеспечения компьютеров.
5. Персональные компьютеры.
6. Системы счисления.
7. Представление информации в компьютерах.
8. Арифметические основы компьютеров.
9. Логические основы компьютеров.
10. Классификация элементов и узлов компьютеров.
11. Комбинационные схемы.
12. Схемы с памятью.
13. Проблемы и перспективы развития элементной базы.
14. Общие принципы функциональной и структурной организации компьютеров.
15. Организация функционирования компьютеров с магистральной архитектурой.
16. Организация работы компьютеров при выполнении задания пользователя.
17. Особенности управления основной памятью компьютеров. Система прерываний компьютеров.
18. Основная память компьютеров.
19. Центральный процессор компьютеров.
20. Многоядерные микропроцессоры.
21. Основные принципы управления.
22. Прямой доступ к памяти.
23. Интерфейс системной шины.
24. Интерфейсы внешних запоминающих устройств IBM PC.
25. Внешние устройства персональных компьютеров.
26. Видеотерминальные устройства.
27. Клавиатура.

28. Графический манипулятор «мышь».
29. Принтеры.
30. Сканеры.
31. Классификация внешних запоминающих устройств.
32. Накопители на жестких магнитных дисках.
33. Накопители на гибких магнитных дисках.
34. Накопители на оптических дисках.
35. Накопители на магнитооптических дисках.
36. Цифровые диски DVD. Флэш-диски.
37. Назначение и состав систем мультимедиа.
38. Анимационные устройства ввода-вывода.
39. Устройства ввода-вывода звуковых сигналов.
40. Структура программного обеспечения компьютеров.
41. Операционные системы.
42. Системы автоматизации программирования.
43. Пакеты программ. Комплекс программ технического обслуживания.
44. Вычислительные системы. Классификация вычислительных систем.
45. Архитектура вычислительных систем.
46. Комплексование в вычислительных системах.
47. Типовые структуры вычислительных систем.
48. Организация функционирования вычислительных систем.
49. Характеристика телекоммуникационных компьютерных сетей.
50. Управление взаимодействием прикладных процессов.
51. Протоколы передачи данных нижнего уровня.
52. Управление доступом к передающей среде.
53. Обеспечение безопасности информации в компьютерных сетях.
54. Основные сведения о телекоммуникационных системах.
55. Коммутация в компьютерных сетях.
56. Маршрутизация пакетов в компьютерных сетях.
57. Защита от ошибок в компьютерных сетях.
58. Виды локальных компьютерных сетей.
59. Одноранговые и серверные локальные компьютерные сети.
60. Устройства межсетевого интерфейса.
61. Методы доступа к каналам связи.
62. Протоколы и технологии локальных компьютерных сетей.
63. Принципы организации глобальных компьютерных сетей.
64. Системы сетевых коммуникаций.
65. Характеристика сети Internet.
66. Клиентское программное обеспечение сети Internet.
67. Характеристика корпоративных компьютерных сетей.

68. Программное обеспечение корпоративных компьютерных сетей.
69. Сетевое оборудование корпоративных компьютерных сетей.
70. Безопасность корпоративных компьютерных сетей.
71. Понятие эффективности функционирования компьютерных сетей.
72. Показатели эффективности компьютерных сетей.
73. Пути повышения эффективности компьютерных сетей.
74. Перспективы развития телекоммуникационных компьютерных сетей

### **Вопросы к экзамену:**

1. Основные характеристики компьютеров.
2. Классификация компьютеров.
3. Развитие принципов построения компьютеров.
4. Функции программного обеспечения компьютеров.
5. Персональные компьютеры.
6. Системы счисления.
7. Представление информации в компьютерах.
8. Арифметические основы компьютеров.
9. Логические основы компьютеров.
10. Классификация элементов и узлов компьютеров.
11. Комбинационные схемы.
12. Схемы с памятью.
13. Проблемы и перспективы развития элементной базы.
14. Общие принципы функциональной и структурной организации компьютеров. 15. Организация функционирования компьютеров с магистральной архитектурой.
16. Организация работы компьютеров при выполнении задания пользователя.
17. Особенности управления основной памятью компьютеров. Система прерываний компьютеров.
18. Основная память компьютеров.
19. Центральный процессор компьютеров.
20. Многоядерные микропроцессоры. 21. Основные принципы управления.
22. Прямой доступ к памяти.
23. Интерфейс системной шины.
24. Интерфейсы внешних запоминающих устройств IBM PC.
25. Внешние устройства персональных компьютеров.
26. Видеотерминальные устройства.
27. Клавиатура.
28. Графический манипулятор «мышь».
29. Принтеры.
30. Сканеры.
31. Классификация внешних запоминающих устройств.

32. Накопители на жестких магнитных дисках.
33. Накопители на гибких магнитных дисках.
34. Накопители на оптических дисках.
35. Накопители на магнитооптических дисках.
36. Цифровые диски DVD. Флэш-диски.
37. Назначение и состав систем мультимедиа.
38. Анимационные устройства ввода-вывода.
39. Устройства ввода-вывода звуковых сигналов.
40. Структура программного обеспечения компьютеров.
41. Операционные системы.
42. Системы автоматизации программирования.
43. Пакеты программ. Комплексы программ технического обслуживания.

Вычислительные системы. Классификация вычислительных систем.

44. Архитектура вычислительных систем.
45. Комплексирование в вычислительных системах.
46. Типовые структуры вычислительных систем.
47. Организация функционирования вычислительных систем.
48. Характеристика телекоммуникационных компьютерных сетей.
49. Управление взаимодействием прикладных процессов.
50. Протоколы передачи данных нижнего уровня.
51. Управление доступом к передающей среде.
52. Обеспечение безопасности информации в компьютерных сетях.
53. Основные сведения о телекоммуникационных системах.
54. Коммутация в компьютерных сетях.
55. Маршрутизация пакетов в компьютерных сетях.
56. Защита от ошибок в компьютерных сетях.
57. Виды локальных компьютерных сетей.
58. Одноранговые и серверные локальные компьютерные сети.
59. Устройства межсетевого интерфейса.
60. Методы доступа к каналам связи.
61. Протоколы и технологии локальных компьютерных сетей.
62. Принципы организации глобальных компьютерных сетей.
63. Системы сетевых коммуникаций.
64. Характеристика сети Internet.
65. Клиентское программное обеспечение сети Internet.
66. Характеристика корпоративных компьютерных сетей.
67. Программное обеспечение корпоративных компьютерных сетей.
68. Сетевое оборудование корпоративных компьютерных сетей.
69. Безопасность корпоративных компьютерных сетей.
70. Понятие эффективности функционирования компьютерных сетей.

71. Показатели эффективности компьютерных сетей.
72. Пути повышения эффективности компьютерных сетей.
73. Перспективы развития телекоммуникационных компьютерных сетей

#### *Тематика курсовых проектов*

1. Анализ и оценка методов доступа к передающей среде в компьютерных сетях.
2. Функционирование и перспективы развития локальных вычислительных сетей.
3. Разработка программы для нахождения приведенной и будущей суммы средствами VBA.
4. Проектирование локальной вычислительной сети учебного заведения
5. Разработка программы перевода из одной системы счисления в другую средствами VBA.
6. Состояние и перспективы развития высокопроизводительных локальных компьютерных сетей.
7. Эффективность функционирования и перспективы развития телекоммуникационных вычислительных сетей в России.
8. Анализ способов защиты от ошибок в передаваемой информации в компьютерных сетях.
9. Этапы создания и принципы построения глобальных компьютерных сетей.
10. Методология оценки эффективности компьютерных сетей.
11. Типовые структуры и принципы организации вычислительного процесса в вычислительных сетях.
12. Организация беспроводного доступа к локальной вычислительной сети.
13. Маршрутизаторы и применение статической маршрутизации в локальных вычислительных сетях.
14. Структуризация локальных вычислительных сетей с помощью коммутаторов.
15. Методы обеспечения качества обслуживания сетей.
16. Повышение производительности локальных сетей на основе методов анализа сетевого трафика.
17. Информационные сервисы Internet и архитектура построения системы.
18. Современные технологии защиты корпоративных сетей.
19. Анализ уровня защищенности корпоративной информационной системы на предприятии.
20. Разработка проекта локальной компьютерной сети для автоматизации документооборота предприятия.

### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

#### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

#### **Критерии оценки ответов на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который:



1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать звания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах ;

2) умело применяет теоретические знания по эконометрике при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в эконометрике, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по эконометрике;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в эконометрике, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по эконометрике в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

### **Критерии оценки курсовых проектов**

Положительная оценка по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» выставляется только при условии успешной сдачи курсового проекта на оценку не ниже «удовлетворительно».

При оценке качества выполнения и уровня защиты работы целесообразно руководствоваться тем, что должны быть соблюдены безусловные требования к работе. Соответствие содержания и оформления работы методическим указаниям кафедры, отсутствие принципиальных ошибок.

В оценке качества выполнения и уровня защиты работы максимальной суммой баллов 100 отдельным составляющим могут принадлежать следующие пункты.

### Критерии оценки курсовых работ

№	Критерии	Максимальное значение
п/п		в баллах
1	Подбор и обзор информационных источников, полнота освещения вопросов.	10
2	Выполнение теоретической и практической части работы, дополненных графическим материалом, анализом и обоснованными выводами.	15
3	Оформление работы.	10
4	Компонент своевременности (не позже чем за 10 рабочих дней до зачетной недели).	10
5	Защита работы.	55
	Итого	100

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) Основная литература:

1. Буховец, А.Г. Алгоритмы вычислительной статистики в системе R [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Буховец, П.В. Москалев. — Электрон. дан. — СанктПетербург: Лань, 2015. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68459>.
2. Дибров М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 12: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М.: Юрайт, 2019. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).— Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437226>.
3. Кутузов, О.И. Моделирование систем. Методы и модели ускоренной имитации в задачах телекоммуникационных и транспортных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.И. Кутузов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107274>.
4. Олифер В. Г. Основы компьютерных сетей [Текст]: учебное пособие. - СПб.: Питер, 2014. - 352с.
5. Пятибратов А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: учебник, рек. Мин. образования РФ для студ. вузов по спец. "Прикладная информатика в экономике" / под ред. А. П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2001. - 512с.
6. Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Сергеев. — Электрон. дан.- С-Пб.: Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87591>.
7. Старолетов, С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения

[Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Старолетов. — Электрон. дан. — СанктПетербург: Лань, 2018. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110939>.

## 8.2. Дополнительная литература

8. Замятина О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учеб. пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — М.: Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433938>.

9. Кацко И. А. Практикум по анализу данных на компьютере [Текст] : учебник, допущ. УМО по образ. в обл. прикладной информатики / Н. Б. Паклин; под ред. Г. В. Гореловой. — М.: КолосС, 2009. - 278с. 10. Магазинникова А.Л. Основы цифровой обработки сигналов [Электронный ресурс]: учеб. пос. — Электрон. дан. — С-Пб.: Лань, 2016. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76274> .

11. Поветкин С.Н. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации (краткий курс): учеб. пос. – СПб.: Андреевский издательский дом, 2005.

12. Пухальский Г.И. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс]: уч. пос. / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. — Электрон. дан. — С-Пб.: Лань, 2012. — 896 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68474>. 13. Чекмарев Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Изд. второе, исправ. и доп. – М.: ДМК Пресс, 2009.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000.  
<http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Ресурс МСХ РФ - Система дистанционного мониторинга земель сельхозназначения АПК (СДМЗ АПК)- <http://sdmz.gvc.ru>
8. Ресурс МСХ РФ - Федеральная Геоинформационная система «Атлас земель сельхозназначения» (ФГИС АЗСН)- <http://atlas.msx.ru>

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора и использование
1	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор 09.07.2013г. без ограничения времени
3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сет выход электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
4	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.bibli">http://www.bibli</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35

			<a href="http://online.ru/">-online.ru/</a>	12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
--	--	--	---	--

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Web-программирование» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий.

Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся

на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

#### **Методические рекомендации по подготовке к зачету.**

Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к экзамену – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к

вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете с оценкой. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачете.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).



**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

## **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, лабораторное оборудование для проведения лабораторно-практических занятий. Плодовый питомник. Теплицы. Плакаты и стенды.

## **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. **а) для слабовидящих:**

- на **зачете/экзамене** присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

**Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ *М.Д.Мукаилов*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Вычислительные системы сети и телекоммуникаций» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика в экономике»

вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Юсуфов Н.А. / доцент / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

Азракулиев З.М./ доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					