

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ


«Утверждаю»
Декан землеустроительного факультета
Лукьянченко Е.П.
«31» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.3	Информационные компьютерные технологии
Направление(я) подготовки		(шифр. наименование учебной дисциплины) 21.04.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (и)		(код, полное наименование направления подготовки)
Уровень образования		(полное наименование профиля ОПОП направления подготовки) высшее образование - магистратура
Форма(ы) обучения		(бакалавриат, магистратура) очная, заочная
Факультет		(очная, очно-заочная, заочная) Землеустроительный факультет, ЗФ
Кафедра		(полное наименование факультета, сокращённое) Менеджмента и информатики, МиИ
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,		(полное, сокращённое наименование кафедры) 21.04.02 Землеустройство и кадастры
утверждённого приказом Минобрнауки России		(шифр и наименование направления подготовки) 30.03.2015, №298
		(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) профессор кафедры
менеджмента и информатики
(должность, кафедра)


(подпись)

Янченко Д.В.

(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Менеджмента и информатики
(сокращённое наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

Заведующая библиотекой

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 1 от «28» августа 2017 г.


(подпись)

(подпись)

Иванов П.В.

(Ф.И.О.)

Чалая С.В.

(Ф.И.О.)

протокол № 1 от «28» августа 2017 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 21.04.02 Землеустройство и кадастры.:

- Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
- Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1)
- Способность осваивать новые технологии ведения кадастров, систем автоматизированного проектирования в землеустройстве (ПК-3)
- Способность формулировать и разрабатывать технические задания и использовать средства автоматизации при планировании использования земельных ресурсов и недвижимости (ПК-7)
- Способность использовать современные достижения науки и передовых информационных технологий в научно-исследовательских работах (ПК-12)
- Способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-14)

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
знать сущность, содержание и процессы компьютерных технологий, в том числе современные направления в области создания технологий программирования и методы управления программными проектами; аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях, пути развития информационных систем, локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации	ОК-3; ОПК-1; ПК-3
Уметь:	
использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам	ПК-3, ПК- 7; ОПК-1
Навык:	
навыки работы на компьютерной технике, со стандартными пакетами прикладных офисных, инженерных и математических программ.	ПК-12; ПК-14
Опыт деятельности:	
Опыт решения стандартных задачи профессиональной деятельности методами и средствами обработки, хранения информации; передача информации по сети; опыт деятельности использования методов защиты информации в базах данных	ПК-14; ПК-12; ПК-7

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в базовую часть дисциплин обучающегося, изучается в 1 семестре по очной форме обучения и на 1 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОК-3	«Информатика», в результате изучения в бакалавриате	Философия и методология науки; Территориальное планирование и прогнозирование; Кадастр недвижимости; Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная выездная преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1	«Информатика», в результате изучения в бакалавриате	Деловой иностранный язык; Производственная технологическая практика по получению профессиональ-

		ных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная выездная преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты; Русский язык
ПК-3	«Информатика», в результате изучения в бакалавриате	Кадастр недвижимости; Инновационный менеджмент; Мониторинг и кадастр природных ресурсов; Землеустройство территорий на адаптивно-ландшафтной основе; Автоматизированные системы проектирования и кадастров; Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная выездная преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	-	Современные проблемы землеустройства и кадастров; Организация проектной и научной деятельности; Землеустройство территорий на адаптивно-ландшафтной основе; Прикладная математика; Автоматизированные системы проектирования и кадастров; Землеустроительное обеспечение управления муниципальными территориями; Земельно-имущественные отношения и их регулирование; Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Производственная практика - научно-исследовательская работа; Производственная выездная преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	<i>Очная форма</i>			<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
	I		Итого	I	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	34		34	6	6
Лекции	-		-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-		-		
Практические занятия (ПЗ)	34		34	6	6
Семинары (С)	-		-		
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	38		38	93	93
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	10		10		
Реферат					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	28		28	93	93
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	36		36	9	9
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	Экзамен		Экзамен	Экзамен	Экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	РГР 1		РГР 1		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Информационно-коммуникационные технологии	I			12		12		24
2	Базы данных. SQL-запросы.	I			10		12		24
3	Статистические функции Microsoft Excel. Надстройка «Анализ данных».	I			12		14		24
Подготовка к итоговому контролю									
зачёт									
экзамен			-	-		-	-	36	36
ВСЕГО:					34		36	36	108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

не предусмотрено

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	I	Классификация и архитектура компьютерных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Методы доступа к ресурсам компьютерных сетей.	4	ТК1
1	I	Модель взаимодействия открытых систем OSI. Основное назначение каждого уровня модели. Процесс передачи сообщений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы.	4	ТК2
1	I	Моделирование работы локальных сетей. Маршрутизация в IP-сетях	4	ПК1
2	I	Проектирование баз данных.	4	ТК3
2	I	Создание и выполнение SQL-запросов	6	ПК2
3	I	Функция «Описательная статистика». Вычисления показателей описывающих выборку. Графический анализ данных. Гистограммы. Статистические функции режима «Гистограмма».	6	ТК4
3	I	Регрессионно -корреляционный анализ в Microsoft Excel. Инструмент «Регрессия». Вычисление коэффициентов модели. Значимость регрессии. Дисперсионный анализ регрессии. Матричный метод. Вычисление линейной и криволинейной регрессии. Множественная регрессия.	6	ПК3

4.1.4 Лабораторные занятия не предусмотрено

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	I	Сетевые протоколы.	4	ИК
1	I	Средства телекоммуникаций Модуляция и кодирование данных	2	ТК1 ИК
1	I	Беспроводные системы связи	2	ИК
1	I	Организационные структуры Internet. Локальные вычислительные сети Ethernet	4	ТК2 ИК ПК1
2	I	Нормализации базы данных.	6	ИК ТК3
2	I	Денормализация базы данных.	6	ИК ПК2
3	I	Изучение основных HTML тегов. Описание CSS стилей.	4	ИК ПК3
3	I	Выборки. Формирование выборки из генеральной совокупности с помощью инструмента «Выборка». Инструменты «Скользящее среднее» и «Экспоненциальное сглаживание». Трендовые модели.	10	ИК ПК3
Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен)			36	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич.занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, <u>Контр.</u>	Другие виды СРС		
1	Виды и свойства информации. Способы обработки и хранения информации	I			2		30		32
2	Основные принципы построения и функционирования ЭВМ	I			2		30		32
3	Статистические функции Microsoft Excel. Надстройка «Анализ данных».	I			2		33		35
Подготовка к итоговому контролю									
зачёт									
Экзамен								9	9
ВСЕГО:					6		93	9	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям) не предусмотрено

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	I	Классификация и архитектура компьютерных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Методы доступа к ресурсам компьютерных сетей.	2
2	I	Проектирование баз данных.	2
3	I	Регрессионно -корреляционный анализ в Microsoft Excel. Инструмент «Регрессия». Вычисление коэффициентов модели. Значимость регрессии. Дисперсионный анализ регрессии.	2

4.2.4 Лабораторные занятия
не предусмотрено

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 5.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	I	Сетевые протоколы.	10
1	I	Средства телекоммуникаций Модуляция и кодирование данных	5
1	I	Беспроводные системы связи	5
1	I	Организационные структуры Internet. Локальные вычислительные сети Ethernet	10
2	I	Нормализация базы данных.	15
2	I	Денормализация базы данных.	15
3	I	Изучение основных HTML тегов. Описание CSS стилей.	4
3	I	Выборки. Формирование выборки из генеральной совокупности с помощью инструмента «Выборка».	29
		Инструменты «Скользящее среднее» и «Экспоненциальное сглаживание». Трендовые модели.	
Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен)			9

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф.	СРС
ОК-3			+	+	+
ОПК-1			+	+	
ПК-3			+		+
ПК-7			+		+
ПК-12			+	+	
ПК-14			+		+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лаборатор- ные занятия (час)	Всего
ИТ-методы		4/2		4/2
Поисковый метод		2/0		2/0
Итого интерактивных занятий		6/2		6/2

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «Информационные компьютерные технологии» изучается в 1-м семестре.

Для контроля успеваемости обучаемых и результатов освоения дисциплины применяется балльно – рейтинговая система, разработанная в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Проектирование и конфигурирование локальной сети» (текущий контроль ТК

№2)

- 1 письменный опрос (текущий контроль ТК №4)
- 2 индивидуальных домашних задания (текущий контроль ТК№1, ТК №3)
- 3 электронных тестирования (промежуточный контроль ПК №1, ПК №2, ПК №3)

Итоговый контроль – экзамен.

Расчётно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчётно-графическая работа (РГР) на тему «Информационные компьютерные технологии с использованием Microsoft

Excel»

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области способов обработки информации.

В задачи РГР входит:

1. Анализ информационных взаимодействий
2. Построение базы данных и способов работы с ней
2. Обработка графико-аналитической информации
3. Определение основных статистических показателей выборки
4. Регрессионно -корреляционный анализ

Структура пояснительной записки расчётно-графической работы и ее ориентировочный объём

- Задание (1 с.)
- Введение (1 с.)
- Анализ информационных взаимодействий (3 с)
- Описание структуры базы данных (2 с)
- Разработка базы данных и описание необходимых функций (5 с)
- Решение аналитических уравнений и построение графиков зависимостей (5 с)
- Обработка графико-аналитической информации, описание функций (5 с)
- Определение основных статистических показателей выборки (5 с)
- Регрессионно -корреляционный анализ. Матричный метод. Вычисление линейной и криволинейной регрессии. (5 с)
- Заключение (0,5с.)
- Список использованных источников (0,5с.)

Требования к пояснительной записке расчётно-графической работы:

- Пояснительная записка оформляется с помощью MS Word:
Форматирование: Лист А4, поля: левое – 3 см; правое 1,5 см; верх-низ –2 см. Шрифт Times, размер 14.
- Для каждого раздела необходимо привести иллюстрации (скриншоты экрана) выполненных операций.
- Для выполнение диаграмм и схем возможно использовать MS Visio

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Вопросы к экзамену

1. Понятие сети ЭВМ. Классификация средств вычислительной техники и средств телекоммуникаций.
2. Классификация сетей ЭВМ.
3. Требования к организации компьютерных сетей. Многоуровневые системы.

4. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Основное назначение каждого уровня модели.
5. Процесс передачи сообщений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы.
6. Понятие сетевой топологии. Физическая и логическая топологии, различие между ними. Перечислить основные виды физических топологий. Перечислить основные элементы логической топологии.
7. Физическая топология сети. Виды физической топологии.
8. Сравнительный анализ физических топологий сети.
9. Логическая топология. Описание основных элементов логической топологии. Области. Магистраль.
10. Способы коммутации в сетях передачи данных. Коммутация каналов и сообщений (пакетов, ячеек).
11. Временные задержки при коммутации каналов и пакетов.
12. Способы передачи пакетов. Дайтаграммный способ с установкой соединения и без установки. Виртуальный канал.
13. Задача маршрутизации. Метрика. Таблица маршрутизации. Маршрутизатор. Классификация методов маршрутизации.
14. Простые методы маршрутизации (случайная, лавинообразная, по предыдущему опыту).
15. Методы фиксированной и адаптивной маршрутизации. Классификация и основные особенности.
16. Протокол маршрутизации RIP. Описание, принцип работы, особенности, недостатки.
17. Протокол маршрутизации OSPF. Описание, принцип работы, особенности.
18. Протокол маршрутизации BGP. Описание, принцип работы.
19. Управление трафиком в компьютерных сетях. Задачи. Бит-стаффинг, механизм квитирования, механизм скользящего окна.
20. Параметры и характеристики компьютерных сетей.
21. Средства телекоммуникаций. Виды телекоммуникационных сетей, типы сигналов и линий связи.
22. Сигнал и его характеристики. Спектр. Полоса пропускания.
23. Система связи. Виды каналов связи. Характеристики каналов связи.
24. Многоканальные системы связи. Методы мультиплексирования.
25. Понятие модуляции и кодирования данных. Методы модуляции непрерывных и дискретных данных.
26. Особенности передачи цифровых сигналов. Синхронизация. Передача прямоугольных импульсов. Требования к методам цифрового кодирования.
27. Методы цифрового кодирования. Особенности методов. Достоинства и недостатки.
28. Методы логического кодирования. Избыточное кодирование. Скремблирование.
29. Кабельные линии связи. Классификация. Электрические кабельные линии, их характеристики. Витая пара и коаксиальный кабель.
30. Кабельные линии связи. Классификация. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), их характеристики. Особенности применения и прокладки ВОЛС.
31. Общие принципы организации беспроводной связи. Виды беспроводной связи. Условия распространения радиоволн. Наземная и радиорелейная радиосвязь.
32. Спутниковые системы связи. Виды и классификации спутниковых систем. Особенности.
33. Телекоммуникационные сети. Классификация. Телефонные сети.
34. Модемная связь. Классификация модемов. Модемные стандарты. Структура модема.
35. Технологии ISDN и xDSL. Особенности. Сравнение. Достоинства и недостатки.
36. Мобильная телефонная связь. Принципы организации. Поколения мобильной связи.
37. Цифровые выделенные линии. Плезихронная и синхронная цифровые иерархии.
38. Принципы организации ЛВС. Состав, основные топологии и архитектура ЛВС. Многосегментная организация ЛВС.
39. Методы управления доступом в ЛВС. Классификация. Контроль несущей. Коллизии. Метод CSMA/CD. Маркерные методы.
40. Сети Ethernet. Физический уровень. Основные спецификации и их особенности.
41. Сети Ethernet. Канальный уровень. Формат кадра. Прием и передача данных.
42. Многосегментные сети Ethernet. Условие корректности ЛВС. Показатели производительности Ethernet.
43. Высокоскоростные сети Ethernet. Основные стандарты и их особенности.
44. Сеть Token Ring. Структурная организация. Управление доступом. Достоинства и недостатки.
45. Сеть FDDI. Структурная организация. Особенности. Достоинства и недостатки.
46. Методы передачи данных в беспроводных сетях. OFDM, FHSS, DSSS, CDMA.
47. Технологии беспроводной передачи данных. WiFi, WiMax, Bluetooth.
48. Глобальные сети, их особенности и достоинства. Классификация технических средств объединения сетей. Мосты и шлюзы.
49. Технические средства объединения сетей. Маршрутизаторы и коммутаторы. Устройство и принципы функционирования.
50. Сети с установлением соединений. Принцип передачи пакетов на основе виртуальных каналов.
51. Сети X.25, их назначение, структура и особенности функционирования.
52. Сети Frame relay, их особенности и достоинства. Управление качеством в сетях Frame relay.
53. Сети ATM, общие принципы организации. Коммутаторы ячеек. Управление качеством в сетях ATM.
54. Стек протоколов TCP/IP. Назначение уровней стека, основные протоколы каждого уровня.
55. Адресация в сетях IPv4. Типы адресов, преобразования адресов. Классификация адресов. Использование масок. Бесклассовая междомениная маршрутизация.
56. Коммуникационный протокол IP версий 4 и 6. Структура пакета. Адресация в сетях IPv6.
57. Фрагментация в IP-сетях. Прозрачная и сквозная фрагментация.
58. Транспортные протоколы TCP и UDP. Особенности. Структура пакета.
59. Протоколы канального уровня TCP/IP: SLIP, HDLC, PPP.
60. Многоуровневая коммутация на основе меток (MPLS). Принцип функционирования.
61. Понятие перегрузки в составной сети. Идеальная и реальная производительность. Методы борьбы с перегрузкой.
62. Классификация угроз безопасности сетей. Типовые угрозы безопасности. Причины успеха сетевых атак.
63. Использование межсетевых экранов для защиты сетей. Принцип функционирования пакетного фильтра. Правила пакетной фильтрации. Демилитаризованная зона.
64. Виртуальные частные сети (VPN). Трансляция сетевых адресов (NAT).
65. Криптологические основы сетевой безопасности. Дайджесты. Несимметричные алгоритмы шифрования.
66. Удостоверяющие сертификаты, сертификационные центры. Цифровая электронная подпись.
67. Технология защищенного канала. Протоколы IPSec, SSL/TLS.
68. Определение СУБД Основные определения и термины: предметная область, таблица, объект (сущность), атрибут (поле), экземпляр (запись) объекта, ключ, словарь базы данных. Администрация базы данных (АБД) и основные функции АБД.
69. Концептуальная, логическая, внутренняя, внешняя модели данных. Формы записи концептуальных моделей. Физическая и логическая независимость данных.
70. Индексирование таблиц. Определение индекса и его назначение. Типы индексов.
71. Связывание таблиц. Назначение, типы связей и средства установки связей.
72. Основные команды языка запросов SQL с примерами.
73. Распределенная база данных. Определение, основные термины, типы моделей, достоинства и недостатки.
74. Принципы и этапы проектирования и создания баз данных.

75. Нормализация отношений с примерами (1НФ, 2НФ, 3НФ).
76. Жизненный цикл базы данных (ЖЦ БД). Определение, виды моделей ЖЦ БД, достоинства и недостатки.
77. Механизм транзакций и блокировок. Триггеры, хранимые процедуры. Определение и назначение.
78. Цели и задачи языка HTML.
79. Развитие HTML, спецификации. Вопросы межбраузерной совместимости. W3C.
80. Структура XHTML-документа. Основные элементы и их назначение. Понятие элементов и атрибутов
81. Правила оформления HTML-документа. Правила записи тегов и их атрибутов в стандарте XHTML.
82. Использование комментариев.
83. Создание HTML-документа
84. Основные элементы форматирования текста. Элементы блочной (block) и текстовой (inline) разметки
85. Модель форматирования текста: заголовки и абзацы. Выравнивание текста в блочных элементах: атрибут align.
86. Классификация тегов
87. Заголовки
88. Теги управления отображением символов
89. Стиль элемента: атрибут style.
90. Цвет в HTML и CSS. Web-палитра.
91. Изменение цвета фона и цвета текста на странице.
92. Механизмы адресации на ресурсы в Internet. Реализация механизма в языке HTML. Эргономика, удобство навигации.
93. Создание гиперссылок с помощью элемента A и его атрибутов. Абсолютная и относительная адресация.
94. Форматы графических файлов в Internet. Оптимизация. Размещение иллюстраций на web-странице. Типы файлов иллюстраций.
95. Выравнивание изображений на странице.
96. Распределение иллюстраций по страницам сайта: приемы и советы.
97. Особенности табличной модели в HTML 4.
98. Типичные ошибки при работе с таблицами
99. Использование таблиц. Макетирование web-страницы с помощью таблиц.
100. Использование вложенных таблиц

Контрольная работа студентов заочной формы обучения Не предусмотрено

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст] : учебник для студ. технических спец. / В. А. Гвоздева. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - 536 с. : ил. (20 экз.)
2. Проскурин, В.Г. Защита программ и данных [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 090900 "Информационная безопасность"(бакалавр) и спец. 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. Г. Проскурин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2012. - 171 с. (12 экз.)
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров по направл.
4. Карминский, А.М. Информационные системы в экономике [Текст] : учеб. пособие по спец. "Менеджмент организации". В 2 ч. : Ч.2: Практика использования / А. М. Карминский, Б. В. Черников. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 239 с. - ISBN 5-279-03049-X : 152-00. (5 экз.)
5. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С.Грошев. – Электрон. Дан. –М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – Режим доступа : : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (26.08.2017).

8.2 Дополнительная литература

1. Смелянский, Р.Л. Компьютерные сети [Текст] : учебник для вузов по направл. 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информац. технологии". В 2 т. Т.2: Сети ЭВМ / Р. Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. - 240 с. (5 экз.)
2. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Информатика и выч. техника" / В. М. Илюшечкин. - М. : Юрайт, 2011. - 213 с. (4 экз.)
3. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.С.Грошев; А.С.Грошев. – Электрон. Дан. – М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 159 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590> (26.08.2017).
4. Хохлова Н.М. Информационные технологии. Телекоммуникации [Текст] : пособие для подготовки к экзаменам / Н. М. Хохлова. - М. : Приор-издат, 2010. - 191 с. - (В помощь студенту. Конспект лекций). - ISBN 978-5-9512-0916-0 : 117-00. (5 экз.)
5. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика" и др. эконо. спец. / Е. Л. Федотова. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 351 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8199-0376-6 : 25-00. (3 экз.)
6. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст] : учеб. пособие по спец. 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / В. Ю. Пирогов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9775-0399-0 : 421-40. (5 экз.)
7. Волкова, В.Н. Теоретические основы информационных систем [Электронный ресурс]/В.Н. Волкова. – Электрон. Дан. – Санкт-Петербурн: Издательство Политехнического университета, 2014. – 300 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (26.08.2017)
8. Арсеньев, Ю.Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес [Электронный ресурс]: учеб. Пособие /Ю.Н.Арсеньев, С.И.Шелобаев, Т.Ю.Давыдова. – Электрон. Дан. – Москва: Юнити-Дана, 2012.- 448 с. . Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119133> (26.08.2017)

8.3 3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Microsoft Learning	https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx
Microsoft AZURE	https://azure.microsoft.com/ru-ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft Windows Microsoft Office Professional	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 от 12.2013 г. Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
Adobe Acrobat Reader DC	ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения. Лицензия PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование ФИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторный занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Практические занятия проводятся в лабораториях, оснащенных полным комплексом мультимедийного оборудования: П22

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля : П22.

Помещение для самостоятельной работы (П18) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 359

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 – 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплин [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017 г.) /Новочерк. Инж. Мелиор. Ин-т ДонскойГАУ. – Электрон. Дан. – Новочеркасск. 2017 – Режим досупа : <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «Информационные компьютерные технологии» изучается в 1-м семестре.

Для контроля успеваемости обучающихся и результатов освоения дисциплины применяется балльно – рейтинговая система, разработанная в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Проектирование и конфигурирование локальной сети» (текущий контроль ТК

№2)

- 1 письменный опрос (текущий контроль ТК №4)
 - 2 индивидуальных домашних задания (текущий контроль ТК№1, ТК №3)
 - 3 электронных тестирования (промежуточный контроль ПК №1, ПК №2, ПК №3)
- Итоговый контроль – экзамен.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Информационные компьютерные технологии с использованием Microsoft

Excel»

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области способов обработки информации.

В задачи РГР входит:

1. Анализ информационных взаимодействий
2. Построение базы данных и способов работы с ней
2. Обработка графико-аналитической информации
3. Определение основных статистических показателей выборки
4. Регрессионно -корреляционный анализ

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

- Задание (1 с.)
- Введение (1 с.)
- Анализ информационных взаимодействий (3 с)
- Описание структуры базы данных (2 с)
- Разработка базы данных и описание необходимых функций (5 с)
- Решение аналитических уравнений и построение графиков зависимостей (5 с)
- Обработка графико-аналитической информации, описание функций (5 с)
- Определение основных статистических показателей выборки (5 с)
- Регрессионно -корреляционный анализ. Матричный метод. Вычисление линейной и криволинейной регрессии. (5 с)
- Заключение (0,5с.)
- Список использованных источников (0,5с.)

Требования к пояснительной записке расчетно-графической работы:

- Пояснительная записка оформляется с помощью MS Word: Форматирование: Лист А4, поля: левое – 3 см; правое 1,5 см; верх-низ –2 см. Шрифт Times, размер 14.
- Для каждого раздела необходимо привести иллюстрации (скриншоты экрана) выполненных операций.
- Для выполнение диаграмм и схем возможно использовать MS Visio

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Вопросы к экзамену

1. Понятие сети ЭВМ. Классификация средств вычислительной техники и средств телекоммуникаций.
2. Классификация сетей ЭВМ.
3. Требования к организации компьютерных сетей. Многоуровневые системы.
4. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Основное назначение каждого уровня модели.
5. Процесс передачи сообщений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы.
6. Понятие сетевой топологии. Физическая и логическая топологии, различие между ними. Перечислить основные виды физических топологий. Перечислить основные элементы логической топологии.
7. Физическая топология сети. Виды физической топологии.

8. Сравнительный анализ физических топологий сети.
9. Логическая топология. Описание основных элементов логической топологии. Области. Магистраль.
10. Способы коммутации в сетях передачи данных. Коммутация каналов и сообщений (пакетов, ячеек).
11. Временные задержки при коммутации каналов и пакетов.
12. Способы передачи пакетов. Дайтаграммный способ с установкой соединения и без установки. Виртуальный канал.
13. Задача маршрутизации. Метрика. Таблица маршрутизации. Маршрутизатор. Классификация методов маршрутизации.
14. Простые методы маршрутизации (случайная, лавинообразная, по предыдущему опыту).
15. Методы фиксированной и адаптивной маршрутизации. Классификация и основные особенности.
16. Протокол маршрутизации RIP. Описание, принцип работы, особенности, недостатки.
17. Протокол маршрутизации OSPF. Описание, принцип работы, особенности.
18. Протокол маршрутизации BGP. Описание, принцип работы.
19. Управление трафиком в компьютерных сетях. Задачи. Бит-стаффинг, механизм квитирования, механизм скользящего окна.
20. Параметры и характеристики компьютерных сетей.
21. Средства телекоммуникаций. Виды телекоммуникационных сетей, типы сигналов и линий связи.
22. Сигнал и его характеристики. Спектр. Полоса пропускания.
23. Система связи. Виды каналов связи. Характеристики каналов связи.
24. Многоканальные системы связи. Методы мультиплексирования.
25. Понятие модуляции и кодирования данных. Методы модуляции непрерывных и дискретных данных.
26. Особенности передачи цифровых сигналов. Синхронизация. Передача прямоугольных импульсов. Требования к методам цифрового кодирования.
27. Методы цифрового кодирования. Особенности методов. Достоинства и недостатки.
28. Методы логического кодирования. Избыточное кодирование. Скремблирование.
29. Кабельные линии связи. Классификация. Электрические кабельные линии, их характеристики. Витая пара и коаксиальный кабель.
30. Кабельные линии связи. Классификация. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), их характеристики. Особенности применения и прокладки ВОЛС.
31. Общие принципы организации беспроводной связи. Виды беспроводной связи. Условия распространения радиоволн. Наземная и радиорелейная радиосвязь.
32. Спутниковые системы связи. Виды и классификации спутниковых систем. Особенности.
33. Телекоммуникационные сети. Классификация. Телефонные сети.
34. Модемная связь. Классификация модемов. Модемные стандарты. Структура модема.
35. Технологии ISDN и xDSL. Особенности. Сравнение. Достоинства и недостатки.
36. Мобильная телефонная связь. Принципы организации. Поколения мобильной связи.
37. Цифровые выделенные линии. Пseudoхронная и синхронная цифровые иерархии.
38. Принципы организации ЛВС. Состав, основные топологии и архитектура ЛВС. Многосегментная организация ЛВС.
39. Методы управления доступом в ЛВС. Классификация. Контроль несущей. Коллизии. Метод CSMA/CD. Маркерные методы.
40. Сети Ethernet. Физический уровень. Основные спецификации и их особенности.
41. Сети Ethernet. Канальный уровень. Формат кадра. Прием и передача данных.
42. Многосегментные сети Ethernet. Условие корректности ЛВС. Показатели производительности Ethernet.
43. Высокоскоростные сети Ethernet. Основные стандарты и их особенности.
44. Сеть Token Ring. Структурная организация. Управление доступом. Достоинства и недостатки.
45. Сеть FDDI. Структурная организация. Особенности. Достоинства и недостатки.
46. Методы передачи данных в беспроводных сетях. OFDM, FHSS, DSSS, CDMA.
47. Технологии беспроводной передачи данных. WiFi, WiMax, Bluetooth.
48. Глобальные сети, их особенности и достоинства. Классификация технических средств объединения сетей. Мосты и шлюзы.
49. Технические средства объединения сетей. Маршрутизаторы и коммутаторы. Устройство и принципы функционирования.
50. Сети с установлением соединений. Принцип передачи пакетов на основе виртуальных каналов.
51. Сети X.25, их назначение, структура и особенности функционирования.
52. Сети Frame relay, их особенности и достоинства. Управление качеством в сетях Frame relay.
53. Сети ATM, общие принципы организации. Коммутаторы ячеек. Управление качеством в сетях ATM.
54. Стек протоколов TCP/IP. Назначение уровней стека, основные протоколы каждого уровня.
55. Адресация в сетях IPv4. Типы адресов, преобразования адресов. Классификация адресов. Использование масок. Бесклассовая межсетевая маршрутизация.
56. Коммуникационный протокол IP версий 4 и 6. Структура пакета. Адресация в сетях IPv6.
57. Фрагментация в IP-сетях. Прозрачная и сквозная фрагментация.
58. Транспортные протоколы TCP и UDP. Особенности. Структура пакета.
59. Протоколы канального уровня TCP/IP: SLIP, HDLC, PPP.
60. Многоуровневая коммутация на основе меток (MPLS). Принцип функционирования.
61. Понятие перегрузки в составной сети. Идеальная и реальная производительность. Методы борьбы с перегрузкой.
62. Классификация угроз безопасности сетей. Типовые угрозы безопасности. Причины успеха сетевых атак.
63. Использование межсетевых экранов для защиты сетей. Принцип функционирования пакетного фильтра. Правила пакетной фильтрации. Демилитаризованная зона.
64. Виртуальные частные сети (VPN). Трансляция сетевых адресов (NAT).
65. Криптологические основы сетевой безопасности. Дайджесты. Несимметричные алгоритмы шифрования.
66. Удостоверяющие сертификаты, сертификационные центры. Цифровая электронная подпись.
67. Технология защищенного канала. Протоколы IPsec, SSL/TLS.
68. Определение СУБД Основные определения и термины: предметная область, таблица, объект (сущность), атрибут (поле), экземпляр (запись) объекта, ключ, словарь базы данных. Администрация базы данных (АБД) и основные функции АБД.
69. Концептуальная, логическая, внутренняя, внешняя модели данных. Формы записи концептуальных моделей. Физическая и логическая независимость данных.
70. Индексирование таблиц. Определение индекса и его назначение. Типы индексов.
71. Связывание таблиц. Назначение, типы связей и средства установки связей.
72. Основные команды языка запросов SQL с примерами.
73. Распределенная база данных. Определение, основные термины, типы моделей, достоинства и недостатки.
74. Принципы и этапы проектирования и создания баз данных.
75. Нормализация отношений с примерами (1НФ, 2НФ, 3НФ).
76. Жизненный цикл базы данных (ЖЦ БД). Определение, виды моделей ЖЦ БД, достоинства и недостатки.
77. Механизм транзакций и блокировок. Триггеры, хранимые процедуры. Определение и назначение.
78. Цели и задачи языка HTML.
79. Развитие HTML, спецификации. Вопросы межбраузерной совместимости. W3C.

80. Структура XHTML-документа. Основные элементы и их назначение. Понятие элементов и атрибутов
81. Правила оформления HTML-документа. Правила записи тегов и их атрибутов в стандарте XHTML.
82. Использование комментариев.
83. Создание HTML-документа
84. Основные элементы форматирования текста. Элементы блочной (block) и текстовой (inline) разметки
85. Модель форматирования текста: заголовки и абзацы. Выравнивание текста в блочных элементах: атрибут align.
86. Классификация тегов
87. Заголовки
88. Теги управления отображением символов
89. Стиль элемента: атрибут style.
90. Цвет в HTML и CSS. Web-палитра.
91. Изменение цвета фона и цвета текста на странице.
92. Механизмы адресации на ресурсы в Internet. Реализация механизма в языке HTML. Эргономика, удобство навигации.
93. Создание гиперссылок с помощью элемента A и его атрибутов. Абсолютная и относительная адресация.
94. Форматы графических файлов в Internet. Оптимизация. Размещение иллюстрации на web-странице. Типы файлов иллюстраций.
95. Выравнивание изображений на странице.
96. Распределение иллюстраций по страницам сайта: приемы и советы.
97. Особенности табличной модели в HTML 4.
98. Типичные ошибки при работе с таблицами
99. Использование таблиц. Макетирование web-страницы с помощью таблиц.
100. Использование вложенных таблиц

Контрольная работа студентов заочной формы обучения Не предусмотрено

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст] : учебник для студ. технических спец. / В. А. Гвоздева. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - 536 с. : ил. (20 экз.)
2. Проскурин, В.Г. Защита программ и данных [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 090900 "Информационная безопасность"(бакалавр) и спец. 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. Г. Проскурин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2012. - 171 с. (12 экз)
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров по направл.
4. Карминский, А.М. Информационные системы в экономике [Текст] : учеб. пособие по спец. "Менеджмент организации". В 2 ч. : Ч.2: Практика использования / А. М. Карминский, Б. В. Черников. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 239 с. - ISBN 5-279-03049-X : 152-00. (5 экз.)
5. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С.Грошев. – Электрон. Дан. –М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – Режим доступа : : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (26.08.2018).

8.2 Дополнительная литература

1. Смелянский, Р.Л. Компьютерные сети [Текст] : учебник для вузов по направл. 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информац. технологии". В 2 т. Т.2: Сети ЭВМ / Р. Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. - 240 с. (5 экз)
2. Илющечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Информатика и выч. техника" / В. М. Илющечкин. - М. : Юрайт, 2011. - 213 с. (4 экз)
3. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.С.Грошев; А.С.Грошев. – Электрон. Дан. – М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 159 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590> (26.08.2018).
4. Хохлова Н.М. Информационные технологии. Телекоммуникации [Текст] : пособие для подготовки к экзаменам / Н. М. Хохлова. - М. : Приор-издат, 2010. - 191 с. - (В помощь студенту. Конспект лекций). - ISBN 978-5-9512-0916-0 : 117-00. (5 экз.)
5. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика" и др. эконом. спец. / Е. Л. Федотова. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 351 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8199-0376-6 : 25-00. (3 экз.)
6. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст] : учеб. пособие по спец. 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / В. Ю. Пирогов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9775-0399-0 : 421-40. (5 экз.)
7. Волкова, В.Н. Теоретические основы информационных систем [Электронный ресурс]/В.Н. Волкова. – Электрон. Дан. – Санкт-Петербурн: Издательство Политехнического университета, 2014. – 300 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (26.08.2018)
8. Арсеньев, Ю.Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес [Электронный ресурс]: учеб. Пособие /Ю.Н.Арсеньев, С.И.Шелобаев, Т.Ю.Давыдова. – Электрон. Дан. – Москва: Юнити-Дана, 2012.- 448 с. . Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119133> (26.08.2018)

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/

MicroSoft Learning	https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx
MicroSoft AZURE	https://azure.microsoft.com/ru-ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft Windows Microsoft Office Professional	Сублицензионный договор № 58544/ПНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/ПНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Adobe Acrobat Reader DC	ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения. Лицензия PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование ФИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа» (срок действия - с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторный занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Практические занятия проводятся в лабораториях, оснащенных полным комплексом мультимедийного оборудования: П22

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля : П22.

Помещение для самостоятельной работы (П18) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 359

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

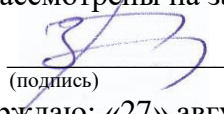
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05

вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г.

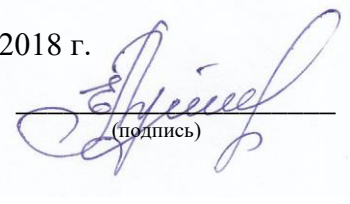
Заведующий кафедрой


(подпись)

Иванов П.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2018 г.

Декан факультета


(подпись)

Лукьянченко Е.П.
(Ф.И.О.)

В рабочую программу на 2019 – 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «Информационные компьютерные технологии» изучается в 1-м семестре.

Для контроля успеваемости обучаемых и результатов освоения дисциплины применяется балльно – рейтинговая система, разработанная в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «Информационные компьютерные технологии с использованием Microsoft Excel» (текущий контроль ТК №2)
 - 1 письменный опрос (текущий контроль ТК №4)
 - 2 индивидуальных домашних задания (текущий контроль ТК №1, ТК №3)
 - 3 электронных тестирования (промежуточный контроль ПК №1, ПК №2, ПК №3)
- Итоговый контроль – экзамен.

Расчётно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчётно-графическая работа (РГР) на тему «Информационные компьютерные технологии с использованием Microsoft Excel»

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области способов обработки информации.

В задачи РГР входит:

1. Анализ информационных взаимодействий
2. Построение базы данных и способов работы с ней
2. Обработка графико-аналитической информации
3. Определение основных статистических показателей выборки
4. Регрессионно -корреляционный анализ

Структура пояснительной записки расчётно-графической работы и ее ориентировочный объём

- Задание (1 с.)
- Введение (1 с.)
- Анализ информационных взаимодействий (3 с)
- Описание структуры базы данных (2 с)
- Разработка базы данных и описание необходимых функций (5 с)
- Решение аналитических уравнений и построение графиков зависимостей (5 с)
- Обработка графико-аналитической информации, описание функций (5 с)
- Определение основных статистических показателей выборки (5 с)
- Регрессионно -корреляционный анализ. Матричный метод. Вычисление линейной и криволинейной регрессии. (5 с)
- Заключение (0,5с.)
- Список использованных источников (0,5с.)

Требования к пояснительной записке расчётно-графической работы:

- Пояснительная записка оформляется с помощью MS Word:
Форматирование: Лист А4, поля: левое – 3 см; правое 1,5 см; верх-низ –2 см. Шрифт Times, размер 14.
- Для каждого раздела необходимо привести иллюстрации (скриншоты экрана) выполненных операций.
- Для выполнение диаграмм и схем возможно использовать MS Visio

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Вопросы к экзамену

1. Понятие сети ЭВМ. Классификация средств вычислительной техники и средств телекоммуникаций.
2. Классификация сетей ЭВМ.
3. Требования к организации компьютерных сетей. Многоуровневые системы.
4. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Основное назначение каждого уровня модели.
5. Процесс передачи сообщений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы.
6. Понятие сетевой топологии. Физическая и логическая топологии, различие между ними. Перечислить основные виды физических топологий. Перечислить основные элементы логической топологии.
7. Физическая топология сети. Виды физической топологии.
8. Сравнительный анализ физических топологий сети.
9. Логическая топология. Описание основных элементов логической топологии. Области. Магистраль.
10. Способы коммутации в сетях передачи данных. Коммутация каналов и сообщений (пакетов, ячеек).
11. Временные задержки при коммутации каналов и пакетов.
12. Способы передачи пакетов. Дайтаграммный способ с установкой соединения и без установки. Виртуальный канал.
13. Задача маршрутизации. Метрика. Таблица маршрутизации. Маршрутизатор. Классификация методов маршрутизации.

14. Простые методы маршрутизации (случайная, лавинообразная, по предыдущему опыту).
15. Методы фиксированной и адаптивной маршрутизации. Классификация и основные особенности.
16. Протокол маршрутизации RIP. Описание, принцип работы, особенности, недостатки.
17. Протокол маршрутизации OSPF. Описание, принцип работы, особенности.
18. Протокол маршрутизации BGP. Описание, принцип работы.
19. Управление трафиком в компьютерных сетях. Задачи. Бит-стаффинг, механизм квитирования, механизм скользящего окна.
20. Параметры и характеристики компьютерных сетей.
21. Средства телекоммуникаций. Виды телекоммуникационных сетей, типы сигналов и линий связи.
22. Сигнал и его характеристики. Спектр. Полоса пропускания.
23. Система связи. Виды каналов связи. Характеристики каналов связи.
24. Многоканальные системы связи. Методы мультиплексирования.
25. Понятие модуляции и кодирования данных. Методы модуляции непрерывных и дискретных данных.
26. Особенности передачи цифровых сигналов. Синхронизация. Передача прямоугольных импульсов. Требования к методам цифрового кодирования.
27. Методы цифрового кодирования. Особенности методов. Достоинства и недостатки.
28. Методы логического кодирования. Избыточное кодирование. Скремблирование.
29. Кабельные линии связи. Классификация. Электрические кабельные линии, их характеристики. Витая пара и коаксиальный кабель.
30. Кабельные линии связи. Классификация. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), их характеристики. Особенности применения и прокладки ВОЛС.
31. Общие принципы организации беспроводной связи. Виды беспроводной связи. Условия распространения радиоволн. Наземная и радиорелейная радиосвязь.
32. Спутниковые системы связи. Виды и классификации спутниковых систем. Особенности.
33. Телекоммуникационные сети. Классификация. Телефонные сети.
34. Модемная связь. Классификация модемов. Модемные стандарты. Структура модема.
35. Технологии ISDN и xDSL. Особенности. Сравнение. Достоинства и недостатки.
36. Мобильная телефонная связь. Принципы организации. Поколения мобильной связи.
37. Цифровые выделенные линии. Плещиохронная и синхронная цифровые иерархии.
38. Принципы организации ЛВС. Состав, основные топологии и архитектура ЛВС. Многосегментная организация ЛВС.
39. Методы управления доступом в ЛВС. Классификация. Контроль несущей. Коллизии. Метод CSMA/CD. Маркерные методы.
40. Сети Ethernet. Физический уровень. Основные спецификации и их особенности.
41. Сети Ethernet. Канальный уровень. Формат кадра. Прием и передача данных.
42. Многосегментные сети Ethernet. Условие корректности ЛВС. Показатели производительности Ethernet.
43. Высокоскоростные сети Ethernet. Основные стандарты и их особенности.
44. Сеть Token Ring. Структурная организация. Управление доступом. Достоинства и недостатки.
45. Сеть FDDI. Структурная организация. Особенности. Достоинства и недостатки.
46. Методы передачи данных в беспроводных сетях. OFDM, FHSS, DSSS, CDMA.
47. Технологии беспроводной передачи данных. WiFi, WiMax, Bluetooth.
48. Глобальные сети, их особенности и достоинства. Классификация технических средств объединения сетей. Мосты и шлюзы.
49. Технические средства объединения сетей. Маршрутизаторы и коммутаторы. Устройство и принципы функционирования.
50. Сети с установлением соединений. Принцип передачи пакетов на основе виртуальных каналов.
51. Сети X.25, их назначение, структура и особенности функционирования.
52. Сети Frame relay, их особенности и достоинства. Управление качеством в сетях Frame relay.
53. Сети ATM, общие принципы организации. Коммутаторы ячеек. Управление качеством в сетях ATM.
54. Стеки протоколов TCP/IP. Назначение уровней стека, основные протоколы каждого уровня.
55. Адресация в сетях IPv4. Типы адресов, преобразования адресов. Классификация адресов. Использование масок. Бесклассовая междоменная маршрутизация.
56. Коммуникационный протокол IP версий 4 и 6. Структура пакета. Адресация в сетях IPv6.
57. Фрагментация в IP-сетях. Прозрачная и сквозная фрагментация.
58. Транспортные протоколы TCP и UDP. Особенности. Структура пакета.
59. Протоколы канального уровня TCP/IP: SLIP, HDLC, PPP.
60. Многоуровневая коммутация на основе меток (MPLS). Принцип функционирования.
61. Понятие перегрузки в составной сети. Идеальная и реальная производительность. Методы борьбы с перегрузкой.
62. Классификация угроз безопасности сетей. Типовые угрозы безопасности. Причины успеха сетевых атак.
63. Использование межсетевых экранов для защиты сетей. Принцип функционирования пакетного фильтра. Правила пакетной фильтрации. Демилитаризованная зона.
64. Виртуальные частные сети (VPN). Трансляция сетевых адресов (NAT).
65. Криптологические основы сетевой безопасности. Дайджесты. Несимметричные алгоритмы шифрования.
66. Удостоверяющие сертификаты, сертификационные центры. Цифровая электронная подпись.
67. Технология защищенного канала. Протоколы IPsec, SSL/TLS.
68. Определение СУБД Основные определения и термины: предметная область, таблица, объект (сущность), атрибут (поле), экземпляр (запись) объекта, ключ, словарь базы данных. Администрация базы данных (АБД) и основные функции АБД.
69. Концептуальная, логическая, внутренняя, внешняя модели данных. Формы записи концептуальных моделей. Физическая и логическая независимость данных.
70. Индексирование таблиц. Определение индекса и его назначение. Типы индексов.
71. Связывание таблиц. Назначение, типы связей и средства установки связей.
72. Основные команды языка запросов SQL с примерами.
73. Распределенная база данных. Определение, основные термины, типы моделей, достоинства и недостатки.
74. Принципы и этапы проектирования и создания баз данных.
75. Нормализация отношений с примерами (1НФ, 2НФ, 3НФ).
76. Жизненный цикл базы данных (ЖЦ БД). Определение, виды моделей ЖЦ БД, достоинства и недостатки.
77. Механизм транзакций и блокировок. Триггеры, хранимые процедуры. Определение и назначение.
78. Цели и задачи языка HTML.
79. Развитие HTML, спецификации. Вопросы межбраузерной совместимости. W3C.
80. Структура XHTML-документа. Основные элементы и их назначение. Понятие элементов и атрибутов
81. Правила оформления HTML-документа. Правила записи тегов и их атрибутов в стандарте XHTML.
82. Использование комментариев.
83. Создание HTML-документа
84. Основные элементы форматирования текста. Элементы блочной (block) и текстовой (inline) разметки
85. Модель форматирования текста: заголовки и абзацы. Выравнивание текста в блочных элементах: атрибут align.

86. Классификация тегов
87. Заголовки
88. Теги управления отображением символов
89. Стиль элемента: атрибут style.
90. Цвет в HTML и CSS. Web-палитра.
91. Изменение цвета фона и цвета текста на странице.
92. Механизмы адресации на ресурсы в Internet. Реализация механизма в языке HTML. Эргономика, удобство навигации.
93. Создание гиперссылок с помощью элемента А и его атрибутов. Абсолютная и относительная адресация.
94. Форматы графических файлов в Internet. Оптимизация. Размещение иллюстрации на web-странице. Типы файлов иллюстраций.
95. Выравнивание изображений на странице.
96. Распределение иллюстраций по страницам сайта: приемы и советы.
97. Особенности табличной модели в HTML 4.
98. Типичные ошибки при работе с таблицами
99. Использование таблиц. Макетирование web-страницы с помощью таблиц.
100. Использование вложенных таблиц

Контрольная работа студентов заочной формы обучения Не предусмотрено

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст] : учебник для студ. технических спец. / В. А. Гвоздева. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - 536 с. : ил. (20 экз.)
2. Проскурин, В.Г. Защита программ и данных [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 090900 "Информационная безопасность"(бакалавр) и спец. 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. Г. Проскурин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2012. - 171 с. (12 экз)
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для бакалавров по направл.
4. Карминский, А.М. Информационные системы в экономике [Текст] : учеб. пособие по спец. "Менеджмент организации". В 2 ч. : Ч.2: Практика использования / А. М. Карминский, Б. В. Черников. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 239 с. - ISBN 5-279-03049-X : 152-00. (5 экз.)
5. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С.Грошев. – Электрон. Дан. –М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – Режим доступа : : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (25.08.2019).

8.2 Дополнительная литература

1. Смелянский, Р.Л. Компьютерные сети [Текст] : учебник для вузов по направл. 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информат. технологии". В 2 т. Т.2: Сети ЭВМ / Р. Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. - 240 с. (5 экз)
2. Илющечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Информатика и выч. техника" / В. М. Илющечкин. - М. : Юрайт, 2011. - 213 с. (4 экз)
3. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / А.С.Грошев; А.С.Грошев. – Электрон. Дан. – М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 159 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590> (25.08.2019).
4. Хохлова Н.М. Информационные технологии. Телекоммуникации [Текст] : пособие для подготовки к экзаменам / Н. М. Хохлова. - М. : Приор-издат, 2010. - 191 с. - (В помощь студенту. Конспект лекций). - ISBN 978-5-9512-0916-0 : 117-00. (5 экз.)
5. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика" и др. эконо. спец. / Е. Л. Федотова. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 351 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-8199-0376-6 : 25-00. (3 экз.)
6. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование [Текст] : учеб. пособие по спец. 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / В. Ю. Пирогов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9775-0399-0 : 421-40. (5 экз.)
7. Волкова, В.Н. Теоретические основы информационных систем [Электронный ресурс]/В.Н. Волкова. – Электрон. Дан. – Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014. – 300 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (25.08.2019)
8. Арсеньев, Ю.Н. Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес [Электронный ресурс]: учеб. Пособие /Ю.Н.Арсеньев, С.И.Шелобаев, Т.Ю.Давыдова. – Электрон. Дан. – Москва: Юнити-Дана, 2012.- 448 с. . Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119133> (25.08.2019)

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru/
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
MicroSoft Learning	https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx
MicroSoft AZURE	https://azure.microsoft.com/ru-ru/
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft Windows Microsoft Office Professional	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Adobe Acrobat Reader DC	ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного распространения. Лицензия PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование ФИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г.
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия - с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Практические занятия проводятся в лабораториях, оснащенных полным комплексом мультимедийного оборудования: П22

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля : П22.

Помещение для самостоятельной работы (П18) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 359

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Иванов П.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2019 г.

Декан факультета

(подпись)

(Ф.И.О.)

Лукьянченко Е.П.

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения : дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы
Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «10» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Иванов П.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «12» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

(Ф.И.О.)

Лукьянченко Е.П.

В рабочую программу на **2020 – 2021** учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «Информационные компьютерные технологии» изучается в 1-м семестре.

Для контроля успеваемости обучаемых и результатов освоения дисциплины применяется балльно – рейтинговая система, разработанная в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине содержат:

- 1 расчётно-графическую работу по теме «**Информационные компьютерные технологии с использованием Microsoft Excel**» (текущий контроль ТК №2)
 - 1 письменный опрос (текущий контроль ТК №4)
 - 2 индивидуальных домашних задания (текущий контроль ТК №1, ТК №3)
 - 3 электронных тестирования (промежуточный контроль ПК №1, ПК №2, ПК №3)
- Итоговый контроль – экзамен.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «**Информационные компьютерные технологии с использованием Microsoft Excel**»

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области способов обработки информации.

В задачи РГР входит:

1. Анализ информационных взаимодействий
2. Построение базы данных и способов работы с ней
2. Обработка графико-аналитической информации
3. Определение основных статистических показателей выборки
4. Регрессионно -корреляционный анализ

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

- Задание (1 с.)
- Введение (1 с.)
- Анализ информационных взаимодействий (3 с)
- Описание структуры базы данных (2 с)
- Разработка базы данных и описание необходимых функций (5 с)
- Решение аналитических уравнений и построение графиков зависимостей (5 с)
- Обработка графико-аналитической информации, описание функций (5 с)
- Определение основных статистических показателей выборки (5 с)
- Регрессионно -корреляционный анализ. Матричный метод. Вычисление линейной и криволинейной регрессии. (5 с)
- Заключение (0,5с.)
- Список использованных источников (0,5с.)

Требования к пояснительной записке расчетно-графической работы:

- Пояснительная записка оформляется с помощью MS Word:
Форматирование: Лист А4, поля: левое – 3 см; правое 1,5 см; верх-низ –2 см. Шрифт Times, размер 14.
- Для каждого раздела необходимо привести иллюстрации (скриншоты экрана) выполненных операций.
- Для выполнение диаграмм и схем возможно использовать MS Visio

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Вопросы к экзамену

1. Понятие сети ЭВМ. Классификация средств вычислительной техники и средств телекоммуникаций.
2. Классификация сетей ЭВМ.
3. Требования к организации компьютерных сетей. Многоуровневые системы.
4. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Основное назначение каждого уровня модели.
5. Процесс передачи сообщений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы.
6. Понятие сетевой топологии. Физическая и логическая топологии, различие между ними. Перечислить основные виды физических топологий. Перечислить основные элементы логической топологии.
7. Физическая топология сети. Виды физической топологии.
8. Сравнительный анализ физических топологий сети.
9. Логическая топология. Описание основных элементов логической топологии. Области. Магистраль.
10. Способы коммутации в сетях передачи данных. Коммутация каналов и сообщений (пакетов, ячеек).
11. Временные задержки при коммутации каналов и пакетов.
12. Способы передачи пакетов. Дайтаграммный способ с установкой соединения и без установки. Виртуальный канал.
13. Задача маршрутизации. Метрика. Таблица маршрутизации. Маршрутизатор. Классификация методов маршрутизации.

14. Простые методы маршрутизации (случайная, лавинообразная, по предыдущему опыту).
15. Методы фиксированной и адаптивной маршрутизации. Классификация и основные особенности.
16. Протокол маршрутизации RIP. Описание, принцип работы, особенности, недостатки.
17. Протокол маршрутизации OSPF. Описание, принцип работы, особенности.
18. Протокол маршрутизации BGP. Описание, принцип работы.
19. Управление трафиком в компьютерных сетях. Задачи. Бит-стаффинг, механизм квитирования, механизм скользящего окна.
20. Параметры и характеристики компьютерных сетей.
21. Средства телекоммуникаций. Виды телекоммуникационных сетей, типы сигналов и линий связи.
22. Сигнал и его характеристики. Спектр. Полоса пропускания.
23. Система связи. Виды каналов связи. Характеристики каналов связи.
24. Многоканальные системы связи. Методы мультиплексирования.
25. Понятие модуляции и кодирования данных. Методы модуляции непрерывных и дискретных данных.
26. Особенности передачи цифровых сигналов. Синхронизация. Передача прямоугольных импульсов. Требования к методам цифрового кодирования.
27. Методы цифрового кодирования. Особенности методов. Достоинства и недостатки.
28. Методы логического кодирования. Избыточное кодирование. Скремблирование.
29. Кабельные линии связи. Классификация. Электрические кабельные линии, их характеристики. Витая пара и коаксиальный кабель.
30. Кабельные линии связи. Классификация. Волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), их характеристики. Особенности применения и прокладки ВОЛС.
31. Общие принципы организации беспроводной связи. Виды беспроводной связи. Условия распространения радиоволн. Наземная и радиорелейная радиосвязь.
32. Спутниковые системы связи. Виды и классификации спутниковых систем. Особенности.
33. Телекоммуникационные сети. Классификация. Телефонные сети.
34. Модемная связь. Классификация модемов. Модемные стандарты. Структура модема.
35. Технологии ISDN и xDSL. Особенности. Сравнение. Достоинства и недостатки.
36. Мобильная телефонная связь. Принципы организации. Поколения мобильной связи.
37. Цифровые выделенные линии. Плещиохронная и синхронная цифровые иерархии.
38. Принципы организации ЛВС. Состав, основные топологии и архитектура ЛВС. Многосегментная организация ЛВС.
39. Методы управления доступом в ЛВС. Классификация. Контроль несущей. Коллизии. Метод CSMA/CD. Маркерные методы.
40. Сети Ethernet. Физический уровень. Основные спецификации и их особенности.
41. Сети Ethernet. Канальный уровень. Формат кадра. Прием и передача данных.
42. Многосегментные сети Ethernet. Условие корректности ЛВС. Показатели производительности Ethernet.
43. Высокоскоростные сети Ethernet. Основные стандарты и их особенности.
44. Сеть Token Ring. Структурная организация. Управление доступом. Достоинства и недостатки.
45. Сеть FDDI. Структурная организация. Особенности. Достоинства и недостатки.
46. Методы передачи данных в беспроводных сетях. OFDM, FHSS, DSSS, CDMA.
47. Технологии беспроводной передачи данных. WiFi, WiMax, Bluetooth.
48. Глобальные сети, их особенности и достоинства. Классификация технических средств объединения сетей. Мосты и шлюзы.
49. Технические средства объединения сетей. Маршрутизаторы и коммутаторы. Устройство и принципы функционирования.
50. Сети с установлением соединений. Принцип передачи пакетов на основе виртуальных каналов.
51. Сети X.25, их назначение, структура и особенности функционирования.
52. Сети Frame relay, их особенности и достоинства. Управление качеством в сетях Frame relay.
53. Сети ATM, общие принципы организации. Коммутаторы ячеек. Управление качеством в сетях ATM.
54. Стеки протоколов TCP/IP. Назначение уровней стека, основные протоколы каждого уровня.
55. Адресация в сетях IPv4. Типы адресов, преобразования адресов. Классификация адресов. Использование масок. Бесклассовая междоменинная маршрутизация.
56. Коммуникационный протокол IP версий 4 и 6. Структура пакета. Адресация в сетях IPv6.
57. Фрагментация в IP-сетях. Прозрачная и сквозная фрагментация.
58. Транспортные протоколы TCP и UDP. Особенности. Структура пакета.
59. Протоколы канального уровня TCP/IP: SLIP, HDLC, PPP.
60. Многоуровневая коммутация на основе меток (MPLS). Принцип функционирования.
61. Понятие перегрузки в составной сети. Идеальная и реальная производительность. Методы борьбы с перегрузкой.
62. Классификация угроз безопасности сетей. Типовые угрозы безопасности. Причины успеха сетевых атак.
63. Использование межсетевых экранов для защиты сетей. Принцип функционирования пакетного фильтра. Правила пакетной фильтрации. Демилитаризованная зона.
64. Виртуальные частные сети (VPN). Трансляция сетевых адресов (NAT).
65. Криптологические основы сетевой безопасности. Дайджесты. Несимметричные алгоритмы шифрования.
66. Удостоверяющие сертификаты, сертификационные центры. Цифровая электронная подпись.
67. Технология защищенного канала. Протоколы IPsec, SSL/TLS.
68. Определение СУБД Основные определения и термины: предметная область, таблица, объект (сущность), атрибут (поле), экземпляр (запись) объекта, ключ, словарь базы данных. Администрация базы данных (АБД) и основные функции АБД.
69. Концептуальная, логическая, внутренняя, внешняя модели данных. Формы записи концептуальных моделей. Физическая и логическая независимость данных.
70. Индексирование таблиц. Определение индекса и его назначение. Типы индексов.
71. Связывание таблиц. Назначение, типы связей и средства установки связей.
72. Основные команды языка запросов SQL с примерами.
73. Распределенная база данных. Определение, основные термины, типы моделей, достоинства и недостатки.
74. Принципы и этапы проектирования и создания баз данных.
75. Нормализация отношений с примерами (1НФ, 2НФ, 3НФ).
76. Жизненный цикл базы данных (ЖЦ БД). Определение, виды моделей ЖЦ БД, достоинства и недостатки.
77. Механизм транзакций и блокировок. Триггеры, хранимые процедуры. Определение и назначение.
78. Цели и задачи языка HTML.
79. Развитие HTML, спецификации. Вопросы межбраузерной совместимости. W3C.
80. Структура XHTML-документа. Основные элементы и их назначение. Понятие элементов и атрибутов
81. Правила оформления HTML-документа. Правила записи тегов и их атрибутов в стандарте XHTML.
82. Использование комментариев.
83. Создание HTML-документа
84. Основные элементы форматирования текста. Элементы блочной (block) и текстовой (inline) разметки
85. Модель форматирования текста: заголовки и абзацы. Выравнивание текста в блочных элементах: атрибут align.

86. Классификация тегов
87. Заголовки
88. Теги управления отображением символов
89. Стиль элемента: атрибут style.
90. Цвет в HTML и CSS. Web-палитра.
91. Изменение цвета фона и цвета текста на странице.
92. Механизмы адресации на ресурсы в Internet. Реализация механизма в языке HTML. Эргономика, удобство навигации.
93. Создание гиперссылок с помощью элемента А и его атрибутов. Абсолютная и относительная адресация.
94. Форматы графических файлов в Internet. Оптимизация. Размещение иллюстрации на web-странице. Типы файлов иллюстраций.
95. Выравнивание изображений на странице.
96. Распределение иллюстраций по страницам сайта: приемы и советы.
97. Особенности табличной модели в HTML 4.
98. Типичные ошибки при работе с таблицами
99. Использование таблиц. Макетирование web-страницы с помощью таблиц.
100. Использование вложенных таблиц

**Контрольная работа студентов заочной формы обучения
Не предусмотрено**

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник для студентов технических специальностей / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2011. - 536 с. : ил. - ISBN 978-5-16-004572-6 (ИНФРА-М) : 388-50. - Текст : непосредственный (20 экз.)
2. Проскурин, В.Г. Защита программ и данных : учебное пособие для вузов по направлению 090900 "Информационная безопасность"(бакалавр) и специальности 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. Г. Проскурин. - Москва : Академия, 2011. - 199 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Гриф УМО. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-7933-2 : 547-70. (12 экз.)
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - Москва : Высш. шк., 2003. - 263 с. - Гриф Мин. обр. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-06-004275-8 : 118-80.
4. Карминский, А.М. Информационные системы в экономике : учебное пособие по специальности "Менеджмент организации". В 2 ч. : Ч.2: Практика использования / А. М. Карминский, Б. В. Черников. - Москва : Финансы и статистика, 2006. - 239 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-279-03049-X : 152-00. (5 экз.)
5. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. - ISBN 978-5-4475-5064-6. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591> (дата обращения: 25.08.2020) - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

9. Смельянский Р.Л. Компьютерные сети : учебник для вузов по направлению 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" : 2 томах. Т.1 : Системы передачи данных / Р. Л. Смельянский. - Москва : Академия, 2011. - 297 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-7151 : 356-84. - Текст : непосредственный (5 экз.)
10. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных : учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / В. М. Илюшечкин. - Москва : Юрайт, 2011. - 213 с. - (Основы наук). - Гриф УМО. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9916-1104-6 : 338-00. (4 экз.)
11. Грошев, А. С. Информатика : лабораторный практикум / А. С. Грошев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 159 с. - ISBN 978-5-4475-5063-9. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590> (дата обращения: 25.08.2020) - Текст : электронный.
12. Хохлова Н.М. Информационные технологии. Телекоммуникации : пособие для подготовки к экзаменам / Н. М. Хохлова. - Москва : Приор-издат, 2010. - 191 с. - (В помощь студенту. Конспект лекций). - ISBN 978-5-9512-0916-0 : 117-00. - Текст : непосредственный. (5 экз.)
13. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. - 351 с. - (Высшее образование). - Гриф УМО. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8199-0376-6 : 425-00. (3 экз.)
14. Пирогов, В.Ю. Информационные системы и базы данных: организация и проектирование : учебное пособие по специальности 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / В. Ю. Пирогов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2009. - 528 с. - Гриф УМО. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9775-0399-0 : 421-40. (5 экз.)
15. Волкова, В. Н. Теоретические основы информационных систем / В. Н. Волкова. - Санкт-Петербург : Изд-во Политехн. ун-та, 2014. - 300 с. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7422-3478-4. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363073> (дата обращения: 25.08.2020)

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2020/2021	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.

	ООО «ЭБС ЛАНЬ»	
2020/2021	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практические и лабораторные занятия), курсового проектирования (при наличии), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (стол и стул преподавателя, парты, доска), техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Практические занятия проводятся в лабораториях, оснащенных полным комплексом мультимедийного оборудования: П22

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля : П22.

Помещение для самостоятельной работы (П18) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 359

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Иванов П.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

(Ф.И.О)

Лукьянченко Е.П.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на **2021 - 2022** учебный год вносятся следующие дополнения и изменения – обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем. Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем. Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп. соглашение №1 от 20.02.21 к дог. № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия». Доп. соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия);	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета



Лукьянченко Е.П.
(Ф.И.О.)