

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт информационных технологий и радиоэлектроники



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базовые информационные технологии

направление подготовки / специальность

09.03.04 «Программная инженерия»

направленность (профиль) подготовки

Разработка программно-информационных систем

г. Владимир

2021

3. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, широкая общая подготовка (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

Задачи: изучение средств и методов сбора, обработки, хранения, представления и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления, осваивание инструментальных средств работы с информацией разного рода.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Базовые информационные технологии» относится к обязательной части учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции <i>(код, содержание индикатора)</i>	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знает: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Тестовые вопросы Практико-ориентированное задание
ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1. Знать: теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации. ОПК-8.2. Уметь: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. ОПК-8.3. Иметь навыки: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий	Знает: теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации. Умеет: применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. Имеет навыки: поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий	Тестовые вопросы Практико-ориентированное задание

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки			
1	Введение. Отрасль информационных технологий	4	1	2				4		
2	Тема 1. Основы технологии баз данных	4	2-3	4		8		20		
3	Тема 2. Технологии поддержки принятия решений. Методы линейного программирования	4	4-5	4		2		10	Рейтинг-контроль №1 (05,06 недели)	
4	Тема 3. Инструменты для компьютерной обработки статистических данных	4	6-7	4				10		
5	Тема 4. Технологии обработки данных в пакете SPSS	4	8-9	4		6		20		
6	Тема 5. Базовые информационные процессы	4	10-12	6				10	Рейтинг-контроль №2 (11,12 недели)	
7	Тема 6. Базовые информационные технологии	4	13-16	8		2		10		
8	Тема 7. Прикладные информационные технологии	4	17-18	4				6	Рейтинг-контроль №3 (17,18 недели)	
Всего за 4 семестр:						36		18	90	Зачёт с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР										
Итого по дисциплине						36		18	90	Зачёт с оценкой

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Введение. Отрасль информационных технологий Введение

- Понятие и составляющие отрасли (сектора) ИТ
- Основные понятия отрасли ИТ
- Состояние отрасли ИТ в России
- Источники, структура, примеры правовой информации отрасли ИТ
- Основные документы по развитию ИТ-отрасли

1. Основы технологии баз данных

1.1. Основные понятия и определения БД

1.1.1 Введение в историю баз данных

1.1.2 Файловые системы

1.1.3 Потребности информационных систем

- 1.1.4 Структура типовой информационной системы
- 1.2. Типовая организация СУБД
 - 1.2.1 Трехуровневая архитектура СУБД
 - 1.2.2 Основные функции СУБД
 - 1.2.3 Типовая организация современной СУБД
- 1.3. Этапы проектирования БД и типы моделей данных
- 1.4. Организация реляционной БД
- 1.5. Проектирование реляционной БД
 - 1.5.1 Нормализация реляционных БД
 - 1.5.2 Определение связей между таблицами
 - 1.5.3 Представления
- 2. Технологии поддержки принятия решений. Методы линейного программирования
 - 2.1. Основные понятия математического программирования
 - 2.2. Постановка задачи линейного программирования и свойства ее решений
 - 2.3. Пример решения задачи линейного программирования
- 3. Инструменты для компьютерной обработки статистических данных
 - 3.1. Основные понятия. Цель статистического исследования. Области применения
 - 3.2. Задачи статистического анализа. Методы анализа данных
 - 3.3. Виды и возможности прикладных программных систем для обработки статистических данных
 - 3.3.1. Электронные таблицы
 - 3.3.2. Математические пакеты общего назначения
 - 3.3.3. Статистические пакеты комплексной обработки
 - 3.3.4. Специализированные статистические пакеты
 - 3.3.5. Нестатистические пакеты
 - 3.6. Способы наглядного представления результатов исследования
- 4. Технологии обработки данных в пакете SPSS
 - 4.1. Обзор продуктов SPSS
 - 4.2. Подготовительный этап статистического анализа
 - 4.3. Представление информации в SPSS
 - 4.3.1. Анкетные данные
 - 4.3.2. Типы переменных
 - 4.3.3. Имена переменных и метки, коды неопределенных значений
 - 4.3.4. Схема организации данных, окна SPSS
 - 4.3.5. Управление работой пакета
 - 4.4. Описательный анализ и линейные распределения
 - 4.4.1. Линейные распределения для одновариантных вопросов
 - 4.4.2. Линейные распределения для многовариантных (множественных, неальтернативных) вопросов
 - 4.4.3. Имена переменных и метки, коды неопределенных значений
 - 4.4.4. Схема организации данных, окна SPSS
 - 4.4.5. Управление работой пакета
 - 4.5. Ассоциативный анализ
- 5. Базовые информационные процессы
 - 5.1. Извлечение информации
 - 5.2. Транспортировка (передача) информации
 - 5.3. Обработка информации
 - 5.4. Представление информации
 - 5.5. Хранение информации
 - 5.5.1. Основные понятия
 - 5.5.2. OLTP-системы
 - 5.5.3. Витрины данных
 - 5.5.4. Хранилище данных
 - 5.5.5. Репозиторий

- 5.5.6. БД и Интернет
- 6. Базовые информационные технологии
 - 6.1. Мультимедиа технологии
 - 6.1.1. Аудиоряд
 - 6.1.2. Видеоряд
 - 6.2. Технологии защиты информации
 - 6.2.1. Общие понятия технологии защиты информации
 - 6.2.2. Меры защиты информации
 - 6.2.2.1. Законодательные меры защиты информации
 - 6.2.2.2. Организационные меры защиты информации
 - 6.2.2.3. Программно-технические меры защиты информации
 - 6.3. Технологии поддержки принятия решений
 - 6.3.1. Особенности технологии поддержки принятия решений
 - 6.3.2. Виды систем поддержки принятия решений (СППР)
 - 6.3.3. Применение и реализация СППР
 - 6.4. Геоинформационные технологии
 - 6.4.1. Развитие геоинформационных систем (ГИС)
 - 6.4.2. Структура ГИС
 - 6.4.3. Данные в ГИС
 - 6.4.4. Обработка данных в ГИС
 - 6.4.5. Инструментальные средства ГИС
 - 6.5. Технологии управления знаниями. Искусственный интеллект
 - 6.5.1. Основные понятия. ИС для управления знаниями
 - 6.5.2. Офисные системы
 - 6.5.3. Системы коллективного сотрудничества
 - 6.5.4. Системы обработки знаний
 - 6.5.5. Системы искусственного интеллекта
 - 6.5.6. Экспертные системы
 - 6.5.7. Области применения ИИ
 - 6.6. Технологии разработки программного обеспечения (ПО)
 - 6.6.1. Методики разработки ПО
 - 6.6.2. Стратегии разработки ПО
 - 6.6.3. Средства разработки ПО
 - 6.6.4. Классификация CASE-систем
 - 6.6.5. Виды системных моделей
 - 6.7. Технологии обработки информации в телекоммуникационных системах
 - 6.7.1. Компоненты и функции телекоммуникационных систем
 - 6.7.2. Классификация коммуникационных сетей
 - 6.7.3. Локальные вычислительные сети
 - 6.7.4. ИТ в глобальных сетях
- 7. Прикладные информационные технологии
 - 7.1. ИТ организационного управления (корпоративные ИТ)
 - 7.2. ИТ в промышленности, экономике и финансах
 - 7.3. ИТ в образовании
 - 7.4. ИТ автоматизированного проектирования

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

- Лабораторная работа № 1. Технология работы с данными в СУБД MS Access (4 ч.)
- Лабораторная работа № 2. Технология поиска оптимальных решений в MS Excel (2 ч.)
- Лабораторная работа № 3. Представление данных в системе SPSS (2 ч.)
- Лабораторная работа № 4. Процедуры анализа данных в системе SPSS (4 ч.)
- Лабораторная работа № 5. Реализация базы данных в СУБД MS Access (4 ч.)
- Лабораторная работа № 6. Реализация базы данных в СУБД MS Access (2 ч.)

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля:

Рейтинг-контроль № 1

1. Признаки классификации и виды баз данных
2. Этапы проектирования баз данных
3. Виды моделей данных при создании баз данных
4. Нормализация баз данных. Нормальные формы
5. Виды отношений между таблицами баз данных
6. Понятия первичного ключа и внешнего ключа базы данных
7. Представление данных в СУБД MS Access
8. Цели и задачи статистической обработки данных
9. Основные методы статистического анализа данных
10. Виды прикладных программных систем для обработки статистических данных
11. Электронные таблицы: возможности и примеры
12. Математические пакеты общего назначения: возможности и примеры
13. Статистические пакеты комплексной обработки данных: возможности и примеры
14. Статистические пакеты комплексной обработки данных: STATISTICA - возможности и основные продукты линейки
15. Нестатистические пакеты обработки данных
16. Назначение пакета SPSS
17. Семейство программных продуктов IBM SPSS
18. Основные возможности пакета SPSS
19. Методы статистической обработки информации, реализованные в пакете SPSS
20. Виды работ и выходные данные подготовительного этапа статистического анализа
21. Определение материалов, необходимых для подготовительного этапа статистического анализа
22. Общие параметры выборки данных для статистического анализа
23. Типы процесс кодирования вопросов анкеты при сборе данных для статистического анализа
24. Модификация и отбор данных для статистического анализа
25. Типы переменных в пакете SPSS
26. Способы представления неальтернативных признаков в SPSS
27. Для чего устанавливаются коды неопределенных (пропущенных) значений в матрице наблюдений пакета SPSS
28. Файловая организация в пакете SPSS
29. Описательный анализ в пакете SPSS: линейные распределения для одновариантных вопросов
30. Какие статистические характеристики можно и целесообразно получать для различных типов переменных в пакете SPSS?
31. Сущность перекрестных распределений переменных (таблицы сопряженности) в пакете SPSS
32. Объясните необходимость проверить нормальность распределения количественной переменной в пакете SPSS?
33. Объясните понятия «валидный процент» и «кумулятивный процент» в пакете SPSS
34. Виды диаграмм распределения в пакете SPSS, целесообразные для переменных различных типов

35. Объясните понятия «процентили», «квартили», «децили»
36. Объясните понятия «эксцесс (пикообразность)» и «коэффициент асимметрии (скошенность)»
37. Как проверить нормальность распределения количественной переменной в пакете SPSS?
38. Опишите структуру ящичной диаграммы в пакете SPSS
39. Опишите структуру диаграммы «*ствол-лист*» в пакете SPSS
40. Поясните процедуры анализа множественных ответов в пакете SPSS

Рейтинг-контроль № 2

1. Дайте понятие информационного процесса и перечислите базовые информационные процессы
2. Назовите три представления предметной области, поясните, приведите примеры
3. Назовите виды работ по извлечению информации
4. Назовите аспекты оценки ценности первичной информации
5. Перечислите виды операций сбора первичной информации
6. Назовите средства формирования первичной информации
7. Назовите режимы сбора первичной информации
8. Охарактеризуйте *внешнюю информацию* предприятия (организации)
9. Охарактеризуйте *внутреннюю информацию* предприятия (организации)
10. Классифицируйте источники бизнес-информации в зависимости от канала и характера способа ее получения
11. Перечислите методы исследования данных первичной информации
12. Определите понятие *протокола* передачи информации, *стека протоколов*
13. Определите понятие *открытой системы*
14. Поясните название и опишите краткое содержание модели *OSI*
15. Охарактеризуйте *физический уровень* модели *OSI*
16. Охарактеризуйте *канальный уровень* модели *OSI*
17. Охарактеризуйте *сетевой уровень* модели *OSI*
18. Охарактеризуйте *транспортный уровень* модели *OSI*
19. Охарактеризуйте *сеансовый уровень* модели *OSI*
20. Охарактеризуйте *уровень представления* модели *OSI*
21. Охарактеризуйте *прикладной уровень* модели *OSI*
22. Охарактеризуйте *протоколы нижнего уровня*, приведите примеры
23. Охарактеризуйте *протоколы среднего уровня*, приведите примеры
24. Охарактеризуйте *протоколы верхнего уровня*, приведите примеры
25. Охарактеризуйте *семейство протоколов TCP/IP*, назначение и принадлежность к уровням модели *OSI*
26. Дайте общее понятие *процесса обработки* информации
27. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по типу организации технологического процесса
28. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по степени централизации обработки информации
29. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по уровню организационного управления
30. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по отношению к ЭВМ и по виду обрабатываемой информации
31. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по типу используемого технического обеспечения

32. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по способу реализации средствами ВТ
33. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по режиму обработки информации
34. Классифицируйте технологические процессы обработки информации по типу информационного и прикладного программного обеспечения
35. Назовите основные процедуры обработки данных
36. Назовите типовые операции для создания информации из первичных данных
37. Назовите и кратко охарактеризуйте компоненты программного приложения
38. Определите назначение и основные понятия технологии «клиент-сервер» (сервер, клиент, сервис)
39. Перечислите двухзвенные модели архитектуры «клиент-сервер»
40. Модель доступа к удаленным данным – файл-сервер
41. Модель сервера управления данными – сервер БД
42. Модель комплексного сервера
43. Трехзвенная модель архитектуры «клиент-сервер»
44. Архитектура «клиент - сервер» на основе web-технологии
45. Определите понятие интерфейса
46. Компоненты интерфейса пользователя
47. Этапы развития уровней логического представления данных
48. Этапы развития средств взаимодействия с пользователем
49. Виды пользовательского интерфейса
50. Принципы построения пользовательского интерфейса
51. Критерии качества пользовательского интерфейса
52. Перечислите основные виды организации хранения данных в программных системах
53. Поясните сокращение «OLTP». Приведите примеры OLTP-систем
54. Поясните сокращения АРМ, АСУТП
55. Определите понятие витрин данных
56. Поясните сокращение ETL
57. Определите понятие хранилища данных
58. Архитектура корпоративного хранилища данных
59. Назовите основные отличия хранилища данных от базы данных
60. Поясните сокращение «OLAP»
61. Модели данных, используемые для построения хранилищ данных
62. Основные компоненты хранилища данных
63. Определите понятие репозитория
64. Определите понятие метаданных

Рейтинг-контроль № 3

1. Понятие мультимедиа
2. Особенности и направления использования мультимедиа-технологий
3. Техническая база мультимедиа-технологий
4. Программная база мультимедиа-технологий
5. Принципы и способы реализации в мультимедиа-технологии аудиоряда
6. Форматы цифрового звука
7. Принципы и способы реализации в мультимедиа-технологии видеоряда
8. Цветовые модели изображений
9. Форматы цифровых изображений
10. Динамический видеоряд
11. Программные средства обработки изображений

12. Понятие информационной безопасности и защиты информации
13. Понятие и виды информационных угроз
14. Направления и виды мер защиты информации
15. Законодательные меры защиты информации
16. Организационные меры защиты информации
17. Программно-технические меры защиты информации
18. Защита информации: идентификация, аутентификация
19. Защита информации: управление доступом
20. Защита информации: протоколирование и аудит
21. Криптографические методы защиты информации
22. Защита информации: экранирование
23. Подсистема защиты от компьютерных вирусов
24. Отечественное правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности
25. Технологии принятия решений. Особенности принятия решений в различных условиях
26. Особенность ИТ поддержки принятия решений
27. Области применения СППР
28. Понятие системы поддержки принятия решений
29. Виды систем поддержки принятия решений
30. Модель-ориентированные СППР
31. Основные компоненты модель-ориентированных СППР
32. Виды моделей, применяемых в СППР
33. Особенности систем поддержки принятия коллективных решений
34. Средства реализации ПО СППР. Рынок СППР
35. Типичные вопросы к СППР
36. Понятие и назначение геоинформационных технологий и ГИС
37. Структура и составляющие ГИС
38. Типы данных, используемые в геоинформационных системах
39. Модели, используемые для представления данных в геоинформационных технологиях
40. Принципы построения цифровой карты
41. Виды обработки информации, используемые в геоинформационных системах
42. Задачи, решаемые ГИС; области использования геоинформационных технологий
43. Классы программного обеспечения геоинформационных систем
44. Примеры коммерческих продуктов в области геоинформационных технологий
45. Понятие и виды технологий управления знаниями
46. Понятие и основные направления искусственного интеллекта
47. Назначение экспертных систем. Способы построения баз знаний
48. Структура экспертных систем на основе правил
49. Задачи, решаемые экспертными системами
50. Инструментальные средства построения экспертных систем
51. Разнообразие интеллектуальных технологий
52. Подходы к разработке ПО (ИС)
53. Методики разработки ПО (ИС)
54. Стратегии разработки ПО (ИС)
55. Сущность CASE-технологии. Назначение и функции CASE-систем
56. Понятие инжиниринга и реинжиниринга
57. Компоненты CASE-систем
58. Примеры CASE-систем
59. Назначение и компоненты телекоммуникационных систем
60. Аппаратное обеспечение телекоммуникационных систем
61. Программное обеспечение телекоммуникационных систем
62. Классификация компьютерных сетей по территориальной распространенности
63. Классификация компьютерных сетей по типу компьютеров, входящих в сеть

64. Классификация компьютерных сетей по типу организации передачи данных
65. Классификация компьютерных сетей по режиму передачи данных сети
66. Классификация компьютерных сетей по их архитектуре
67. Назначение и топологии локальных вычислительных сетей
68. Уровни и протоколы взаимодействия сетевых систем
69. Основные Интернет-сервисы и программы для работы с ними
70. Беспроводные технологии передачи информации
71. Направления развития Интернета
72. ИТ организационного управления: решаемые задачи и методы управления
73. Архитектура «клиент-сервер»: сущность, достоинства, недостатки
74. Понятие и сущность Интранета
75. ИТ в промышленности, экономике, финансах: задачи, решаемые информационными системами
76. Примеры корпоративных информационных систем
77. Понятие о SCADA-системах
78. Основные направления ИТ в образовании
79. ИТ автоматизированного проектирования

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины *(зачет с оценкой)*

Перечень вопросов и заданий к зачёту с оценкой

Теоретические вопросы

1. Понятие системного подхода. Методы системного моделирования
2. Перечислите и кратко охарактеризуйте базовые информационные процессы
3. Извлечение информации. Технологии сбора и исследования первичной информации
4. Понятие протокола передачи информации, стека протоколов. Виды протоколов
5. Модель связи открытых систем для передачи информации
6. Общее понятие процесса обработки информации
7. Классификация технологических процессов обработки информации
8. Основные процедуры обработки данных
9. Типовые операции для создания информации из первичных данных
10. Компоненты программного приложения
11. Основные понятия технологии «клиент-сервер»
12. Двухзвенные модели архитектуры «клиент-сервер»
13. Трёхзвенная модель архитектуры «клиент-сервер»
14. Архитектура «клиент - сервер» на основе web-технологии
15. Понятие интерфейса
16. Компоненты интерфейса пользователя
17. Виды интерфейса пользователя
18. Основные виды организации хранения данных в программных системах
19. Системы обработки транзакций
20. Понятие витрин данных
21. Понятие хранилища данных
22. Архитектура корпоративного хранилища данных
23. Способы организации хранения данных (из истории баз данных)
24. Классификация баз данных (БД)
25. Способы организации распределенных БД
26. Этапы проектирования БД
27. Модели данных в БД

28. Функции СУБД.
29. Типовая организация СУБД
30. Нормализация БД
31. Организация реляционной БД
32. Виды отношений в реляционной БД
33. Понятие мультимедиа
34. Особенности и направления использования мультимедиа-технологий
35. Техническая и программная база мультимедиа-технологий
36. Принципы и способы реализации в мультимедиа-технологии аудиоряда
37. Принципы и способы реализации в мультимедиа-технологии видеоряда
38. Понятие информационной безопасности и защиты информации
39. Понятие и виды информационных угроз
40. Направления и виды мер защиты информации
41. Законодательные меры защиты информации
42. Организационные меры защиты информации
43. Программно-технические меры защиты информации
44. Подсистема защиты от компьютерных вирусов
45. Технологии принятия решений. Понятие системы поддержки принятия решений (СППР).
46. Области применения СППР
47. Виды систем поддержки принятия решений
48. Основные компоненты модель-ориентированных СППР
49. Понятие и назначение геоинформационных технологий и ГИС
50. Структура и составляющие ГИС
51. Типы данных и модели, используемые в геоинформационных системах
52. Принципы построения цифровой карты
53. Классы программного обеспечения геоинформационных систем
54. Понятие и виды технологий управления знаниями
55. Понятие и основные направления искусственного интеллекта
56. Назначение экспертных систем. Способы построения баз знаний
57. Структура экспертных систем на основе правил
58. Сущность CASE-технологии. Назначение, функции, компоненты CASE-систем
59. Понятие инжиниринга и реинжиниринга
60. Назначение и компоненты телекоммуникационных систем
61. Аппаратное и программное обеспечение телекоммуникационных систем
62. Классификация компьютерных сетей
63. Назначение и топологии локальных вычислительных сетей
64. Структура глобальной сети Интернет
65. Основные Интернет-сервисы и программы для работы с ними
66. Прикладные ИТ. ИТ организационного управления
67. ИТ в промышленности, экономике и финансах
68. ИТ в образовании
69. Цели и задачи статистической обработки данных
70. Основные методы статистического анализа данных
71. Виды прикладных программных систем для обработки статистических данных

72. Электронные таблицы: возможности и примеры
73. Математические пакеты общего назначения: возможности и примеры
74. Статистические пакеты комплексной обработки данных: возможности и примеры
75. Статистические пакеты комплексной обработки данных: STATISTICA - возможности и основные продукты линейки
76. Общая характеристика пакета SPSS
77. Представление данных в пакете SPSS
78. Описательный анализ в пакете SPSS
79. Виды диаграмм в пакете SPSS, целесообразные для переменных различных типов
80. Понятие о математическом программировании.
81. Линейное программирование
82. Понятие о симплекс-методе

Практические задания

Задание 1. Разработать структуру реляционной базы данных. Рассмотреть не менее трех сущностей. Указать первичные, внешние ключи, тип отношений, достигнутую нормальную форму. Дать понятие ссылочной целостности БД. Может ли эта БД быть компонентом СППР, экспертной системы, ГИС?

Задание 2. Выполнить математическую постановку задачи линейного программирования

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем; подготовке реферата, доклада, статьи для публикации по теме новейших достижений в области ИТ. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1 – 3].

Перечень заданий для самостоятельной работы студентов

Примерный перечень тем рефератов и докладов

1. Мировая ИТ-индустрия: становление, современное состояние, тенденции развития
2. Современное состояние отрасли ИТ в России
3. Законодательная база информационных технологий в России
4. Этапы эволюции информационных технологий
5. OLTP-системы
6. Процедуры OLAP
7. SCADA-системы
8. Рынок программных продуктов в области геоинформационных технологий
9. Инструментальные средства построения экспертных систем
10. Разнообразие интеллектуальных технологий
11. CASE-системы
12. Суперкомпьютерные системы
13. История развития и современное состояние локальных сетей
14. Понятие и виды протоколов передачи информации
15. Беспроводная связь
16. История развития Интернета
17. Направления развития Интернета
18. Виды СУБД
19. Международное и отечественное правовое обеспечение информационной безопасности
20. Программные системы перевода

21. Справочные правовые системы
22. Системы компьютерной математики
23. Нестатистические пакеты обработки данных

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Информационные технологии : учеб. пособие / под ред. И. А. Коноплевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2014. - 328 с. - ISBN 978-5-392-12385-8.	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392123858.html
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие. - Москва : Проспект, 2014. - 448 с. - ISBN 978-5-392-12318-6.	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392123186.html
3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие. - Москва : Проспект, 2015. - 288 с. - ISBN 978-5-392-16901-6	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392169016.html
Дополнительная литература		
1. Информационные технологии в работе с документами : учебник. / Корнеев И.К. - Москва : Проспект, 2015. - 304 с. - ISBN 978-5-392-18844-4.	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392188444.html
2. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах. Серия "Про ПК". / В.А. Зеньковский - М.: СОЛОН-Пресс, 2009. - 192 с.: ил. - ISBN 5-98003-235-5.	2009	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032355.html
3. Лагутин М.Б. Наглядная математическая статистика: учебное пособие. (эл.). — 4-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 480 с. — ISBN 978-5-9963-2125-4	2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996321254.html
4. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.А. Лазецкас, И.Н. Загумённикова, П.Г. Гилевский - Минск : РИПО, 2018.	2018	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037713.html
5. Проектирование объектов баз данных в среде Access [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для вузов / Брешенков А.В., Губарь А.М. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006.	2006	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5703828376.html

6.2. Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/> – Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
3. <http://library.vlsu.ru/> - научная библиотека ВлГУ
4. <http://ispi.cdo.vlsu.ru/> – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
5. <http://www.studentlibrary.ru/> - электронно-библиотечная система «Консультант Студента»
6. <http://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система издательства «Лань»
7. <https://vlsu.bibliotech.ru> - электронно-библиотечная система ВлГУ
8. <http://elibrary.ru/> – научная электронная библиотека

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах 404а-2, 414-2.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 10.
- Офисный пакет Microsoft Office 2016.
- Пакет SPSS 20

Рабочую программу составила: к.т.н., доц., проф. каф. ИСПИ Кириллова С.Ю.  _____

Рецензент (представитель работодателя) генеральный директор

ООО «Системный подход», г. Владимир к.т.н. А.В. Шориков  _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 1 от 30.08.2021 года.

Заведующий кафедрой Жигалов И.Е.  _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления 09.03.04 «Программная инженерия»

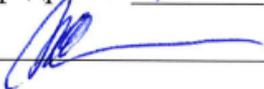
Протокол № 1 от 30.08.2021 года.

Председатель комиссии Жигалов И.Е.  _____

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 22/23 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.22 года.

Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20 ____ / 20 ____ учебный года

Протокол заседания кафедры № ____ от ____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

Базовые информационные технологии

образовательной программы направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»,

направленность: *Разработка программно-информационных систем (бакалавриат)*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой _____ / _____

Подпись

ФИО