**2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Наименования разделов, модулей  дисциплин, теми форм текущей,  промежуточной аттестации | Количество часов 52 | | | | | | Этап | Кафедра |
| Всего | Распределение по видам занятий | | | | |
| Аудиторные занятия | | | | СРС |
| Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | **Тема 1.** Основные понятия парадигмы компонентно-ориентированного программирования. Понятие программного компонента и компонентной объектной модели. | 2 | 2 |  |  |  |  | 2-й | Кафедра информационных технологий и физико-математических дисциплин |
| 2 | **Тема 2.** Технологии компонентно-ориентированного программирования, программирование на основе интерфейсов. | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 3 | **Тема 3.** Системная программная поддержка разработки и создания компонентов. | 6 | 2 |  |  | 4 |  |
| 4 | Тема 4. Серверные приложения, работающие с базами данных | 8 | 2 |  |  | 6 |  |
| ***Итого на 2-м этапе*** | | ***18*** | ***8*** |  |  | ***10*** | ***-*** |
| 5 | **Тема 5.** Автоматизация пользовательского интерфейса. Разработка клиента автоматизации на различных языках | 4 | 2 |  |  | 2 |  | 3-й |
| 6 | Тема 6. Компонентное программирование | 4 |  |  |  | 4 |  |
| 7 | **Тема 7.** Обнаружение и обработка ошибок в компонентной модели | 12 |  |  |  | 2 | 10 |
| 8 | **Тема 8.** Современные технологии, использующие компоненты. | 14 |  |  |  | 4 | 10 |
| ***Итого на 3-м этапе*** | | ***34*** | ***2*** |  |  | ***12*** | ***20*** |
| **ВСЕГО** | | **52** | 10 |  |  | **22** | **20** |
| Форма текущей аттестации по учебной дисциплине | | Индивидуальное практическое задание | | | | | | 2-й |
| Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине | | Дифференцированный зачет | | | | | | 3-й |

**3.**

**4. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименования разделов, модулей  дисциплин, тем | Вопросы темы | Кол-во  часов | Перечень необходимых учебных изданий | Форма контроля  СРС |
| 1 | **Тема 7**. Обнаружение и обработка ошибок в компонентной модели | 1. Операторы Try Catch Finally 2. Оператор Throw 3. Конструкция Try-with resources | 10 | **основная** 1—4.  **дополнительная** 1-2, и др. | Проверка выполнен. лабораторных работ |
| 2 | **Тема 8**.  Современные технологии, использующие компоненты | 1. Web приложения.  2. Платформа Java Enterprise Edition.  3. Процессы и синхронизация.  4. Платформа .NET.  5. Процессы и синхронизация.  6. Разработка различных уровней Web-приложений. | 10 | **основная 6**—9.  **дополнительная** 1-2, и др. | Проверка выполнен. лабораторных работ |
|  | ИТОГО |  | 20 |  |  |

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ СЛУШАТЕЛЕЙ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

1. Работа с web-ресурсами.

2. Работа на основе сокетных соединений.

3. Работа с серверными классами (активными серверными страницами).

4. Создание web-сервисов.

5. Работа с распределенными компонентами.

6. Технология «model-view-controller».

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «ТЕХНОЛОГИИ КОМПОНЕНТНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

дляспециальности переподготовки 9-09-0612-02 Программное обеспечение информационных систем

**Темы индивидуальных практических заданий**

***Вариант задания определяется по номеру слушателя***

***в журнале учебных занятий***

1. Разработать приложение для подключения одного клиента к серверу

2. Разработать приложение для подключения двух клиентов к серверу

3. Разработать приложение для подключения нескольких клиентов к серверу

4. Разработать приложение для отправки сообщения на сервер

5. Разработать приложение для расчета математической функции поиска максимума

6. Разработать приложение для расчета математической функции поиска минимума

7. Разработать приложение для расчета квадратного уравнения

8. Реализовать класс бинарного поиска элемента

9. Реализовать класс линейного поиска элемента

10. Реализовать класс удаления элемента из массива

11. Реализовать обработку ошибок деления на ноль

12. Реализовать обработку ошибок выхода за пределы массива

13. Реализовать обработку ошибок при вводе логина и пароля

14. Реализовать приложение для ввода и проверки логина и пароля

15. Реализовать метод класса для отправки картинки на сервер

СОСТАВИТЕЛЬ: А. И. Калько, ст.преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин

(инициалы, фамилия, ученая степень, ученое звание, должность)

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ**

**по дисциплине** «ТЕХНОЛОГИИ КОМПОНЕНТНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

дляспециальности переподготовки 9-09-0612-02 Программное обеспечение информационных систем

**Вопросы к дифференцированному зачету**

1. Понятие распределенной системы.
2. Сравнение сокетных и компонентных распределенных систем.
3. Понятие протокола.
4. Привязка протоколов к уровням открытой системы.
5. Характеристика протоколов IP, TCP, UDP, HTTP, SMTP,SOAP и др.
6. Сокетные классы на стороне сервера.
7. Создание сетевого соединения на основе URL.
8. Параметры соединений. Порты.
9. Поточные классы, предназначенные для передачи и получения данных через сеть.
10. Сокетные классы на стороне клиента.
11. Подключение клиента к серверу.
12. Использование потоков. Мультиклиентские приложения.
13. Современные инструментальные системы и средства разработки клиентских и серверных приложений на базе компонентной объектной модели.
14. Назначение протокола UDP и его описание.
15. Сравнение с протоколом TCP. Сокетные классы для UDP приложения.
16. Датаграммы и датаграммные классы.
17. Методы, используемые для передачи данных по протоколу UDP.
18. Задание времени таймаута.
19. Свойства компонента.
20. Интегрирование СУБД в состав IDE современных языков (Java, С#). Серверы баз данных и их подключение к проектам.
21. Демонстрация работы с СУБД через IDE.
22. Строка соединения и подключение к базе данных из программы
23. Работа с базой данных через SQL-запросы и хранимые процедуры.
24. Задание параметров в обращении к базе данных. Навигация по записям.
25. Объекты и компоненты.
26. Принципы компонентного программирования.
27. Создание компонентов на основе библиотечных классов (архивов).
28. Понятие о механизме рефлексии.
29. Виды компонентов.
30. Структура компонента.
31. Общие принципы создания COM/DCOM.
32. Принципы работы компонентов (сохранение в бинарном файле, использование службы имен, развертывание и конфигурирование, протоколы доступа к компонентам).
33. Технологии удаленного вызова компонентов.
34. Создание и использование элементов управления.
35. Использование компонентов компонентной объектной модели в Веб-приложениях, приложениях универсальной платформы.
36. Технология Model-View-Controller.
37. Назначение составляющих частей и их взаимодействие.
38. Примеры технологий по выбору: SPRING (Java), ASP MVC (.NET С#).

**Задачи к зачету**

Создать пакет в среде NetBeans, в которой реализована функция f(x), предложения в варианте.

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Дерево каталогов |
| 1 | f(x) = a+b |
| 2 | f(x) = a-b |
| 3 | f(x) = a\*b |
| 4 | f(x) = a/b |
| 5 | f(x) = cos(a) |
| 6 | f(x) = sin(a) |
| 7 | f(x) = tg(a) |
| 8 | f(x) = a+b-c |

СОСТАВИТЕЛЬ: А. И. Калько, ст.преподаватель кафедры информационных технологий и физико-математических дисциплин

(инициалы, фамилия, ученая степень, ученое звание, должность)

**6. ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ**

**Основные учебные издания**

1. Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. - СПб.: Символ-плюс, 2020. - 376 c.
2. Мартин, Р. Идеальный программист стать профессионалом разработки ПО : практическое руководство / Р. Мартин. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 224 с.
3. Орлов, С. А. Программная инженерия : учебник для вузов / С. А. Орлов. - 5-е изд. обновл. и доп. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 640 с.
4. Кун, Р. Реактивные шаблоны проектирования : практическое руководство / Р. Кун, Б. Ханафи, Д. Аллен. - Санкт-Петербург : Питер, 2020. - 416 с.
5. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 336 с.
6. Апраксин, Ю. К. Управление информационным взаимодействием в распределенных технических системах: конечно-автоматный подход : монография / Ю.К. Апраксин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 184 с.
7. Ричардсон, К. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга : практическое руководство / К. Ричардсон. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 544 с.
8. Струченков, В. И. Прикладные задачи оптимизации. Модели, методы, алгоритмы : практическое пособие / В. И. Струченков. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2020. - 314 с.
9. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 542 с.

**Дополнительные учебные издания**

1. \*Блинов, И.Н. Java. Промышленное программирование / И.Н. Блинов, В.С. Романчик – Мн.: УниверсалПресс, 2007. – 704 с.
2. \*Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Пи-тер, 2001. – 544 с. – ISBN 5-272-0120-6.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*Библиотека университета