|  |  |
| --- | --- |
| **Федеральное государственное бюджетное военное  образовательное учреждение высшего образования**  **«Академия гражданской защиты Министерства Российской Федерации**  **по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации**  **последствий стихийных бедствий» в форме военного образовательного**  **учреждения высшего профессионального образования** | |
|  | |
|  | |
| **Факультет (инженерный)** | |
|  | |
| **Кафедра информационных систем и технологий** | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
| **ПРОГРАММА** | |
| учебной дисциплины | |
|  | |
| «Инструментальные средства АИУС РСЧС» | |
|  |  |
|  |  |
| **По направлению:** | 09.03.02 «Информационные системы и технологии» |
| **Квалификация (степень):** | бакалавр |
| **Форма обучения:** | очная |
| **Категория обучаемых:** | курсант, студент |
| **Курс** | 3 |
| **Семестры** | 5 |

**Химки – 2017**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Авторы:

к.т.н., доцент Чискидов С.В.

Рецензенты:

профессор кафедры «Информационных систем и технологий» Академии гражданской защиты МЧС России, кандидат военных наук, доцент Федин Ф.О.

Программа одобрена на заседании кафедры

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г., протокол № \_\_\_.

Заведующий кафедрой Е.А. Машинцов

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цель дисциплины:** получение обучаемыми знаний о составе, структуре, принципах функционирования современных инструментальных средств информационных систем, а также формирование навыков их самостоятельного применения при эксплуатации и развитии АИУС РСЧС.

**Задачи дисциплины:**

формирование знаний о составе, структуре, принципах функционирования и тенденциях развития современных инструментальных средств АИУС РСЧС;

формирование умений инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты АИУС РСЧС;

формирование умений проводить сборку информационной системы из готовых компонентов и адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;

овладение практическими навыками применения инструментальных средств при эксплуатации и развитии АИУС РСЧС.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Инструментальные средства АИУС РСЧС» относится к вариативной части блока дисциплин Б1.В.ОД.28. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, приобретенные в ходе изучения дисциплин: «Информатика», «Введение в специальность», «Алгоритмические языки программирования», «Технологии программирования», «Информационные технологии», «Теория информационных процессов и систем», «Пакеты прикладных программ».

Данная дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Архитектура информационных систем», «Технологии обработки информации», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Информационные системы и технологии в области ГОЧС», «Интеллектуальные системы и технологии», «Методы и средства проектирования АИУС РСЧС», «Управление информационными ресурсами», «Защита информации». Ее изучение является необходимой основой для успешного выполнения курсовых и выпускной квалификационной работ.

**Место дисциплины в учебном процессе:** 3 курс (5-й семестр) по очной форме обучения (полный срок обучения). Изучение предусмотрено в вариативной части цикла блока дисциплин Б1.В.ОД.28.

**Общая трудоемкость по дисциплине:** 4 зачетных единицы (144 часа).

**Количество аудиторных часов:** 90, из них 30 часов – лекционные занятия, 12 часов – лабораторные работы, 40 часов – практические занятия, 8 часов – семинарские занятия.

**Отчетность по дисциплине:** экзамен (27 часов).

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:**

методы выбора и оценки способов реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи;

методы и средства рабочего проектирования информационных систем;

способы организации рабочих мест методы и средства рабочего проектирования;

способы организации рабочих мест;

способы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем;

методы и средства сборки информационных систем из готовых компонентов;

способы инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;

методы и средства сборки информационных систем из готовых компонентов.

**уметь:**

выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи;

выполнять рабочее проектирование информационных систем;

организовывать рабочие места комплексов средств автоматизации информационных систем;

инсталлировать, отлаживать программные и настраивать технические средства для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;

выполнять сборку информационных систем из готовых компонентов.

**владеть:**

навыками выбора и оценки способов реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи;

навыками рабочего проектирования информационных систем;

навыками организации рабочих мест комплексов средств автоматизации информационных систем;

навыками инсталляции, отладки программных и настройки технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию;

навыками сборки информационных систем из готовых компонентов.

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*общепрофессиональные:*

способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи (ОПК-6);

*профессиональные:*

способностью проводить рабочее проектирование (ПК-3);

способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования (ПК-18);

способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию (ПК-28);

способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов (ПК-29);

способность подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений направленных на ликвидацию ЧС техногенного и природного характера, возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК.КТ-9);

способность организовать сбор, обработку, обмен и выдачу информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ПК.КТ-20).

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

**(в часах и зачетных единицах**)

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **В часах (зач.ед)** |
| Трудоемкость (зачетные единицы), в том числе: | 144 (4 з.е.) |
| самостоятельная работа | 27 |
| в аудитории, из них: | 90 |
| лекции; | 30 |
| семинарские занятия; | 8 |
| практические занятия; | 40 |
| лабораторные работы | 12 |
| зачет с оценкой; |  |
| экзамен. | 27 |

**5. Распределение бюджета времени**

| Номера и  наименование разделов и тем | Всего часов учебных занятий | В том числе учебных занятий с преподавателем | Из них по видам учебных занятий | | | | | | | | | | | | | | Время, отводимое на  самостоятельную работу др. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| лекции | семинары | лабораторные работы | практические занятия | групповые упражнения | групповые занятия | | тактические и  тактико-специальные  занятия и учения | | КВШИ КШУ,  военные (военно-специальные) игры | | курсовые работы (проекты, задачи) | самостоятельная  работа под руководством преподавателя | другие виды учебных занятий |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | | **10** | | **11** | | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 5 семестр | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Введение.  Тема №1.  Основы построения и функционирования  инструментальных средств АИУС РСЧС. | 10 | 6 | 4 | 2 |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  | 4 |
| Тема №2.  Разработка веб-страниц на языке HTML 5. | 20 | 16 | 6 | 2 |  | 8 |  | |  | |  | |  |  |  |  | 4 |
| Тема №3.  Оформление веб-страниц с помощью стилей CSS 3. | 20 | 16 | 6 | 2 |  | 8 |  | |  | |  | |  |  |  |  | 4 |
| Тема №4.  Макетирование и верстка веб-страниц с применением адаптивного дизайна и мультимедиа. | 18 | 14 | 6 |  |  | 8 |  | |  | |  | |  |  |  |  | 4 |
| Тема №5.  Поведение веб-страниц и веб-сценарии. | 18 | 14 | 4 | 2 |  | 8 |  | |  | |  | |  |  |  |  | 4 |
| Тема №6.  Основы языка веб-программирования PHP. | 31 | 24 | 4 |  | 12 | 8 |  | |  | |  | |  |  |  |  | 7 |
| Экзамен | 27 |  |  |  |  |  |  | |  | |  | |  |  |  |  | 27 |
| **Итого** | **144** | **90** | **30** | **8** | **12** | **40** |  | |  | |  | |  |  |  |  | **54** |

**6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ЕЕ РАЗДЕЛОВ**

Введение.

Роль и место инструментальных средств АИУС РСЧС. Значение методов и средств разработки инструментальных средств АИУС РСЧС на основе веб-технологий в деятельности бакалавра ИСТ. Исторические сведения о возникновении и развитии инструментальных средств АИУС РСЧС. Структура дисциплины. Отчетность. Основная и дополнительная литература.

***Темы 1. Основы построения и функционирования инструментальных средств АИУС РСЧС.***

1. Понятие инструментальных средств информационных систем (ИС).

2. Назначение и функции инструментальных средств ИС.

3. Архитектуры современных инструментальных средств ИС. Классификация инструментальных средств ИС.

4. Обзор инструментальных средств ИС и области их применения.

5. Состав и структура инструментальных средств: операционные системы, языки программирования, технические средства.

6. Проблемы сопряжения инструментальных средств ИС.

7. Основы построения и функционирования инструментальных средств АИУС РСЧС.

8. Инструментальные средства обработки информации.

***Тема 2. Разработка веб-страниц на языке HTML 5.***

1. Основы веб-технологий.

2. Классификация языков веб-программирования.

3. Введение в язык разметки гипертекста HTML5.

4. Назначение и порядок использования основных элементов HTML5.

5. Работа с формами в HTML5.

6. Назначение и порядок использования элементов определения семантической структуры веб-страницы.

***Тема 3. Оформление веб-страниц с помощью стилей CSS 3.***

1. Способы определения стилей CSS 3.

2. Селекторы и классы CSS 3.

3. Селекторы псевдоклассов CSS 3.

4. Селекторы псевдоэлементов и атрибутов CSS 3.

5. Наследование и каскадность стилей CSS 3.

6. Порядок настройки свойств стилей CSS 3.

7. Порядок настройки групп свойств стилей CSS 3.

8. Порядок настройки свойств стилей CSS 3 для блочной модели содержимого.

9. Порядок настройки свойств стилей CSS 3 элементов содержимого.

***Тема 4. Макетирование и верстка веб-страниц с применением адаптивного дизайна и мультимедиа.***

1. Создание макета веб-страницы и способы ее верстки.

2. Возможности по трансформации, переходам и анимации содержимого веб-страницы.

3. Введение в адаптивный дизайн макета веб-страницы.

4. Порядок настройки и воспроизведения видео- и аудиофайлов в HTML5.

5. Основы работы с графикой в HTML5.

***Тема 5. Поведение веб-страниц и веб-сценарии.***

1. Введение в язык сценариев JavaScript.

2. Основы JavaScript: переменные, типы данных, основные команды.

3. Работа с функциями на JavaScript.

4. Работа с классами на JavaScript.

5. Работа со встроенными объектами на JavaScript.

6. Работа с объектной моделью браузера (BOM) на JavaScript.

7. Типы событий в JavaScript и порядок их обработки.

8. Основы работы с системой библиотек jQuery.

***Тема 6. Основы языка веб-программирования PHP.***

1. Общий обзор языка программирования PHP.

2. Установка пакета программ и утилит для разработки интернет-сайтов.

3. Основы синтаксиса PHP: переменные, типы данных, основные команды.

4. Передача параметров и работа с формами в PHP.

5. Базовые возможности PHP.

6. Порядок работы с файловой системой на PHP.

7. Основы объектно-ориентированного программирования на PHP.

8. Основы работы с базами данных формата MySQL на PHP.

9. Исследование возможностей инструментальных средств разработки динамических веб-сайтов.

10. Разработка структуры веб-сайта.

11. Реализация динамического веб-сайта.

12. Разработка рациональной системы навигации по веб-сайту.

13. Реализация хранения информационного наполнения веб-сайта в базе данных.

14. Реализация возможности удаленного редактирования информационного наполнения страниц веб-сайта.

15. Реализация разграничения категорий пользователей сайта с регистрацией пользователей, хранением регистрационной информации в БД, авторизацией и организацией доступа пользователей к веб-сайту в соответствии с правами.

16. Публикация веб-сайта на общедоступном хостинге.

Заключение. Перспективы развития инструментальных средств АИУС РСЧС. Применение технологий интернет-программирования в сфере РСЧС и ГО.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

***а) основная литература*:**

1. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: Учебное пособие для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2016. – 218 с.

2. Гуриков С.Р. Интернет-технологии: Учебное пособие (Высшее образование: Бакалавриат). – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 432 с.

3. Дронов В.А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 688 с.

4. Голицына О.Л., Попов И.И., Максимов Н.В. Информационные системы и технологии: Учебное пособие. Гриф МО РФ. – М.: Форум, 2016. – 400 с.

5. Качанов С.А., Нехорошев С.Н., Попов А.П. Информационные технологии поддержки принятия решений в чрезвычайных ситуациях: Автоматизированная информационно-управляющая система Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: вчера, сегодня, завтра: Монография. – М.: Деловой экспресс, 2011. – 400 с.

***б) дополнительная литература*:**

6. Прохоренок Н.А, Дронов В.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – 4 изд., перераб. И доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 768 с.

7. Колисниченко Д.Н. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений. 5-е изд., перераб. И доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 592 с.

8. Робсон Э., Фримен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS. Э. Робсон, Э. Фримен. – 2 изд. – СПб.: Питер, 2017. – 720 с.

9. Бенкен Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета (+CD-ROM). – 3 изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 304 с.

10. Пьюривал С. Основы разработки веб-приложений. – СПб.: ПИТЕР, 2015. – 272 с.

***в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:***

11. http://www.intuit.ru

12. http://citforum.ru

13. http://www.knigafund.ru

14. http://rugost.com

15. HTML PAD 2016 (Notepad++), пакет Денвер.

16. Веб-обозреватели MS Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer 11.

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения **лекционных и семинарских занятий** требуется аудитория на курс, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном.

Для проведения **практических занятий и лабораторных работ** требуется аудитория на курс, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном, а также специализированный компьютерный класс с доступом к сети Интернет с установленными на ПЭВМ инструментальными средствами Денвер, редакторами HTML PAD 2016 (Notepad ++), а также веб-обозревателями MS Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer 11.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Заведующий кафедрой |
|  | Е.А. Машинцов |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |  |