

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: проректор
Дата подписания: 30.12.2024 09:18:20
Уникальный программный ключ:
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Факультет

Государственной службы и управления

Кафедра

Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

 Л.Н. Костина

27.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.20

"Разработка электронного портала"

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами"

Квалификация

БАКАЛАВР

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Год начала подготовки по учебному плану

2023

Донецк
2023

Составитель:
ст.препод.



Э. М. Лебезова

Рецензент:
канд. экон. наук, доцент



И. В. Стешенко

Рабочая программа дисциплины "Разработка электронного портала" разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2023 протокол № 12.

Срок действия программы: 2023-2027

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 20.04.2023 № 9

Заведующий кафедрой:
канд. физ.-мат. наук, доцент Брадул Н.В.



(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2024 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. №__

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент Брадул Н.В.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование системы знаний, умений и компетенций о принципах построения электронных web-порталов на основе баз данных и систем управления контентом (Content Management Systems, CMS).

1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение принципов построения и функционирования электронных порталов в Интернете;
- изучение программных средств: web-сервер Apache, сервер баз данных MySQL с управлением через phpMyAdmin, транслятор php, конструктор CMS Joomla;
- обучение программированию в Интернет на стороне клиента и сервера;
- обучение разработке Web-проектов на основе комплексного подхода;
- изучение систем управления контентом CMS.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП ВО: Б1.В

1.3.1. Дисциплина "Разработка электронного портала" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:

Информационные ресурсы государственного управления

Интернет программирование

Информационная безопасность

Информационные системы управления производственной компанией

Информационные системы и технологии

Базы данных

Информатика и программирование

1.3.2. Дисциплина "Разработка электронного портала" выступает опорой для следующих элементов:

Преддипломная практика

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ПК-5.1: Применяет современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

Знать:

Уровень 1 | Архитектуру CMS с открытым кодом, таких как Wordpress и Joomla

Уровень 2 | Принципы моделирования прикладных (бизнес) процессов с помощью CMS

Уровень 3 | Паттерны проектирования компонентов, модулей и плагинов для CMS Joomla

Уметь:

Уровень 1 | Использовать стандартные компоненты CMS с открытым кодом для моделирования прикладных (бизнес) процессов

Уровень 2 | Использовать компоненты CMS сторонних разработчиков для моделирования прикладных (бизнес) процессов

Уровень 3 | Создавать собственные расширения для CMS с открытым кодом для реализации нестандартных задач предметной области

Владеть:

Уровень 1 | Навыками построения ИС для конкретной предметной области с помощью CMS

Уровень 2 | Способностью интеграции различных компонентов предметной области с помощью API

Уровень 3 | Способностью адаптировать расширения для новых версий CMS с открытым кодом

В результате освоения дисциплины "Разработка электронного портала" обучающийся

3.1 Знать:

Принципы построения и функционирования электронных порталов в Интернете

3.2 Уметь:

Настраивать и эксплуатировать информационные системы под управлением CMS

3.3 Владеть:

Разработкой Web-проектов на основе комплексного подхода
1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ
Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.
Промежуточная аттестация
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Разработка электронного портала" видом промежуточной аттестации является Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Общая трудоёмкость дисциплины "Разработка электронного портала" составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.						
Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.						
2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Принципы построения электронного портала						
Тема № 1.1. Принципы построения CMS /Пр/	8	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.1. Принципы построения CMS /Ср/	8	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.2. Разработка системы администрирования web -страниц портала /Пр/	8	10	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.2. Разработка системы администрирования web -страниц портала /Ср/	8	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.3. Организация доступа к ресурсам портала /Пр/	8	10	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.3. Организация доступа к ресурсам портала /Ср/	8	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	

Раздел 2. Управление и анализ через CMS						
Тема № 2.1 Системы конструирования CMS для электронного портала /Пр/	8	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.1 Системы конструирования CMS для электронного портала /Ср/	8	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla /Пр/	8	10	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla /Ср/	8	8	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.3. Объектно-ориентированный подход в конструировании CMS /Пр/	8	10	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.3. Объектно-ориентированный подход в конструировании CMS /Ср/	8	10	ПК-5.1	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Консультации по темам /Конс/	8	2			0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: практические занятия (ПР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. При изложении учебного материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский;
- проблемное изложение.

2. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;

- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

3. Практические занятия проходят в компьютерных классах для приобретения и закрепления практических навыков для освоения дисциплины в полной мере. Выполняя задания для практических работ, студенты осваивают новые технологии, изучают современные языки программирования и накапливают опыт разработки программного обеспечения для реализации подходов геймификации в различные сферы человеческой жизнедеятельности.

4. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с конспектированием источников, учебного материала, изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания в форме реферата, эссе, презентации, эмпирического исследования.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузенкова, Г. В.	WEB-технологии. Разработка сайтов : Практикум : Учебное пособие (50 с)	Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2020 г.
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	С. А. Беликова, А. Н. Беликов	Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: Учебное пособие (174 с.)	Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020
3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лебезова Э.М.	Методические рекомендации для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Разработка электронного портала» (для студентов образовательного уровня «бакалавр» направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика) / сост. Лебезова Э.М. : учебное пособие (32 с.)	Донецк : ДОНАУИГС, 2022
Л3.2	Лебезова Э.М.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Разработка электронного портала» (для студентов образовательного уровня «бакалавр» направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика) / сост. Лебезова Э.М. : учебное пособие (29 с.)	Донецк : ДОНАУИГС, 2022
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронный курс в системе Moodle	http://elearn.donampa.ru/course/view.php?id=17	
4.3. Перечень программного обеспечения			
Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:			
При изучении дисциплины используется ПО в составе:			
Операционная система - Microsoft Windows			
Пакет настольных приложений Microsoft Office - (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)			
Средства для разработки и проектирования -			
IDE для разработки: OpenServer, сервер баз данных MySQL, конструктор CMS Joomla			
графические редакторы: FotoScape (https://photoscape.org/), Figma (https://figma.com.ru/)			
технологии командной разработки проектов: Git, GitHub			

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. www.citforum.ru/ - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий;
2. www.rsdn.ru - сайт Российской сети разработчиков ПО, содержит статьи по современным средствам программирования.

Массовые открытые онлайн-курсы, рекомендуемые для самостоятельной работы, размещенные на платформах онлайн-обучения:

<http://biblioclub.ru/> - «ЭБС Университетская библиотека онлайн», Каталог курсов «Информационные технологии»;

<http://znanium.com/catalog/tbk/51/> - «ЭБС научно-издательского центра «Инфра-М», Каталог курсов «Информатика. Вычислительная техника»;

<https://e.lanbook.com/books/1993> - «ЭСБ издательства «Лань»», Каталог курсов «Автоматизированные системы и информатика»;

<https://rucont.ru/collections/5610> - «ЭСБ Руконт», Каталог курсов «Информатика и вычислительная техника».

<http://www.intuit.ru> - Открытый университет "Интуит", Каталог курсов «Информатика и вычислительная техника».

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 704 учебный корпус № 1.

- компьютеры (16) с минимальными характеристиками:

Процессор - Intel Core2Duo 2.4GHz

ОЗУ - 8GB

Жёсткий диск - 7200 RPM

Сетевые возможности - доступ к локальной сети 100 Mb/s, доступ к интернет.;

- программное обеспечение - Microsoft Office 2010 (лицензия № 47556582 от 19.10.2010г., лицензия № 49048130 от 19.09.2011);

- комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран;

- программное обеспечение - Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0);

- специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (32), стационарная доска.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации:

читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адрес: г. Донецк, ул. Челюскинцев 163а, г. Донецк, ул. Артема 94.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электроннобиблиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft № 42638778, № 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft № 47556582, № 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft № 61536955, № 62509303, № 61787009, № 63397364), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1С ERP УП, 1С ЗУП (бесплатные облачные решения для образовательных учреждений от 1Cfresh.com), OnlyOffice 10.0.1 (SaaS, GNU Affero General Public License3)

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачёту

1. Определение и типы ЭП.
2. Инструменты создания ЭП

3. Каково назначение и классификация конструкторов CMS?
4. Какие компоненты входят в состав дистрибутива конструктора CMS?
5. На какую платформу ориентированы основные конструкторы CMS, используемые на российском рынке?
6. Какой стратегии привлечения клиентов придерживаются основные компании-разработчики коммерческих конструкторов CMS?
7. Назовите наиболее известные коммерческие конструкторы CMS.
8. Назовите наиболее известные Open Source-конструкторы CMS, используемые в России.
9. Дайте характеристику проекта Joomla!
10. Каковы системные требования конструктора CMS Joomla!?
11. Каково назначение и возможности встроенных групп пользователей?
12. Каковы основные возможности администрирования обладает Web-ресурс на Joomla!?
13. Каково назначение компонентов, модулей и мамботов? Как их найти в файловой структуре Web-ресурса?
14. Каково назначение мамбота mosLoadModules()?
15. Какова структура шаблонов для Web-ресурса на Joomla!?
16. Какое назначение имеют позиции (блоки) в структуре дизайна Web-ресурса?
17. Зачем нужны сайты технической поддержки проекта Joomla!?
18. Каковы основные отличия объектных моделей PHP 5 и PHP 7?
19. Какие служебные слова используются для создания класса в PHP?
20. Каковы правила именования свойств и методов классов?
21. Каким образом создается объект определенного класса?
22. Каково назначение конструкторов и деструкторов? Как они реализуются в PHP?
23. Каковы правила вызова свойств и методов объекта?
24. Как можно сравнить два объекта одного класса?
25. Как реализуется механизм наследования?

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Разработка электронного портала" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Разработка электронного портала" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тестирование (проводится на практических занятиях; контроль знаний раздела учебной дисциплины)

Практические задания (выполняются на практических занятиях за компьютером)

Индивидуальные задания (разноуровневые задачи и задания)

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

В курсе широко используются актуальные и эффективные техники для более качественного обучения, социализации:

- обсуждения тем в специальных группах популярных социальных сетей;
- командная работа;
- удаленные технические консультации и видеоконференции;
- наглядные демонстрации современных интернет технологий.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучение теоретического материала по заданной теме;
2. анализ методов решения поставленной задачи;
3. выполнение индивидуальных заданий;
4. оценка достоверности полученных результатов;
5. отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы;
6. самостоятельная работа над индивидуальными заданиями представлены в виде элементов электронного курса в системе elearn

<http://elearn.dsum.org/course/view.php?id=17>

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

**Факультет государственной службы и управления
Кафедра информационных технологий**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Разработка электронного портала»

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Профиль	«Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная

Донецк
2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Разработка электронного портала» для обучающихся 4 курса образовательной программы бакалавр направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») очной формы обучения

Автор,
разработчик:

старший преподаватель Лебезова Э.М.

ФОС рассмотрен на
заседании кафедры

информационных технологий

Протокол заседания кафедры от

20.04.2023 г.

№

№ 9

Заведующий кафедрой

Н.В. Брадул

РАЗДЕЛ 1.
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Разработка электронного портала»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Таблица 1

Характеристика дисциплины
(сведения соответствуют разделу РПУД)

Образовательная программа	бакалавриат
Направление подготовки Профиль	09.03.03 Прикладная информатика «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Количество разделов учебной дисциплины	2
Часть образовательной программы	Б1.В
Формы текущего контроля	Индивидуальные задания, практические задания.
<i>Показатели</i>	Очная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	3
Семестр	8
Общая трудоемкость (академ. часов)	108
Аудиторная контактная работа:	58
Практические занятия	56
Консультации	2
Самостоятельная работа	50
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	зачёт с оценкой

1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 2

Перечень компетенций и их элементов

Компетенция	Индикатор компетенции и его формулировка	Элементы индикатора компетенции	Индекс элемента
ПК-5.1	Применяет современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знать:	
		1. Архитектуру CMS с открытым кодом, таких как Wordpress и Joomla	ПК 5.1 З-1
		2. Принципы моделирования прикладных (бизнес) процессов с помощью CMS	ПК 5.1 З-2
		3. Паттерны проектирования компонентов, модулей и плагинов для CMS Joomla	ПК 5.1 З-3
		Уметь:	
		1. Использовать стандартные компоненты CMS с открытым кодом для моделирования прикладных (бизнес) процессов	ПК 5.1 У-1
		2. Использовать компоненты CMS сторонних разработчиков для моделирования прикладных (бизнес) процессов	ПК 5.1 У-2
		3. Создавать собственные расширения для CMS с открытым кодом для реализации нестандартных задач предметной области	ПК 5.1 У-3

Компетенция	Индикатор компетенции и его формулировка	Элементы индикатора компетенции	Индекс элемента
		Владеть:	
		1. Навыками построения ИС для конкретной предметной области с помощью CMS	ПК 5.1 В-1
		2. Способностью интеграции различных компонентов предметной области с помощью API	ПК 5.1 В-2
		3. Способностью адаптировать расширения для новых версий CMS с открытым кодом	ПК 5.1 В-3

Таблица 3

Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Номер семестра	Код индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел №1. Принципы построения электронного портала				
1.	Тема 1.1 Принципы построения CMS	8	ПК-5 З-1 ПК-5 У-1 ПК-5 В-1	Индивидуальные задания, практические задания, тест
2.	Тема 1.2 Разработка системы администрирования web -страниц портала	8	ПК-5 З-1 ПК-5 У-1 ПК-5 В-1 ПК-5 З-2	Индивидуальные задания, практические задания, тест
3	Тема 1.3 Организация доступа к ресурсам портала	8	ПК-5 У-1 ПК-5 В-1 ПК-5 З-1	Индивидуальные задания, практические задания, тест

			ПК-5 В-2	
Раздел №2. Управление и анализ через CMS				
5.	Тема № 2.1 Системы конструирования CMS для электронного портала	8	ПК-5 У-2 ПК-5 В-2 ПК-5 З-2 ПК-5 У-3 ПК-5 В-3	Индивидуаль- ные задания, практические задания, тест
6.	Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla	8	ПК-5 З-2 ПК-5 У-3 ПК-5 У-2 ПК-5 В-3	Индивидуаль- ные задания, практические задания, тест
7.	Тема № 2.3. Объектно- ориентированный подход в конструировании CMS	8	ПК-5 У-2 ПК-5 В-3 ПК-5 В-3	Индивидуаль- ные задания, практические задания, тест

**РАЗДЕЛ 2.
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Разработка электронного портала»**

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся.

В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины (модуля).

Таблица 2.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности
(балльно-рейтинговая система)

Наименование Раздела/Темы	Вид задания						
	ЛЗ	ПЗ		Всего за тему	КЗР	Р (СР)	ИЗ
		УО	ТЗ				
Р.1.Т.1.1		5		5	5		20
Р.1.Т.1.2		5		5			

P.1.T.1.3		5		5			
P.1.T.1.4		5	5	10			
P.2.T.2.1		5		5	5		20
P.2.T.2.2		5		5			
P.2.T.2.3		5		5			
P.2.T.2.4		5	5	10			
Итого: 100б		40	10	50	10		40

ЛЗ – лекционное занятие;

УО – устный опрос;

ТЗ – тестовое задание;

ПЗ – практическое занятие;

КЗР – контроль знаний по Разделу;

Р – реферат.

СР – самостоятельная работа обучающегося

ИЗ – индивидуальное задание

2.1. Рекомендации по оцениванию индивидуальных и практических работ обучающихся

Максимальное количество баллов*	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся: если выполнены все пункты работы самостоятельно, без ошибок, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Хорошо	выставляется обучающемуся: если самостоятельно выполнены все пункты работы, допущены незначительные ошибки, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся: если самостоятельно (или с помощью преподавателя) выполнены все пункты работы, допущены грубые ошибки.
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся: если с помощью преподавателя выполнены не все пункты работы, допущены грубые ошибки.

* Представлено в таблице 2.1.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Индивидуальная работа

Раздел 2. Управление и анализ через CMS

Тема № 2.3. Объектно-ориентированный подход в конструировании CMS

1. Разработать модуль электронного портала: Консультационный центр.
2. В модуле предусмотреть:
 1. В гостевом интерфейсе – автоматическое формирование меню с разделами консультационной деятельности и списком консультантов с их фотографиями и возможностью сформировать вопрос выбранному консультанту. При этом предусмотреть возможность автоматической регистрации посетителя по его идентификатору и генерирования номера вопроса для дальнейшего конфиденциального просмотра ответа консультанта.
 2. В административном интерфейсе – реализовать создание и управление разделов консультационной деятельности и данных о консультантах с возможностью загрузки их фотографий.
 3. Формирование персональных интерфейсов консультантов со списком заданных им вопросов с возможностью ввода ответов.
 4. В административном интерфейсе – просмотр заявок и их учет.

Практическая работа

Раздел №2. Управление и анализ через CMS

Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla

1. Установите CMS Joomla на хостинг.
2. Создайте ЧПУ ссылки
3. Создайте на сайте структуру (категории, материалы), указанную ниже

Продукция

- Доломит чёрный
- Мраморная крошка
- Кварцит
- Гранитная крошка
- Камень змеевик

Новости

- Новость 1
- Новость 2
- Новость 3

О нас

- О компании
- Прайс лист



-Контакты
-Наше предложение

4. В материалах должны быть изображения, тексты, списки, таблицы, ссылки, ссылки на другие материалы

5. Создайте вертикальное и горизонтальное меню для отображения данной логической структуры на сайте, как показано на рисунке. Продукция-блог материалов, новости-список материалов, остальные пункты - материал.

6. Для шаблона protostar в модуле Main Menu установите значение nav-pills (класс Bootstrap) для свойства "Суффикс класса меню" в разделе "Дополнительные параметры". Также установите положение модуля в position-1.

7. Посмотрите какие шаблоны у вас установлены. Посмотрите позиции дефолтного шаблона.(имя_домена/?tp=1)

8. Замените название сайта логотипом. Поменяйте шрифт заголовков.

9. Измените форму входа в админку.

10. Установите модули быстрый поиск (везде) и видео (только на главной странице) в подходящие позиции шаблона. Настройте модуль хлебные крошки так, чтобы он не отображался на главной странице. В модуль авторизации добавьте возможность регистрации

11. Установите компонент Page Builder. Создайте страницу "О нас" с помощью компонента.

12. На странице "О нас" используйте модуль социальных сетей FavSocial. Предварительно установите (<https://www.favthemes.com/joomla-extensions/product/favsocial-responsive-joomla-module>) и настройте модуль, используя иконки Font Awesome

13. Установите компонент Creative Contact Form. Создайте форму заказа и разместите её в подходящем месте сайта.

2.1.2. Рекомендации по оцениванию контроля знаний по разделу дисциплины обучающихся

Контроль знаний по разделу дисциплины проводится в виде устного опроса.

Оценка «5» – 5 баллов – ставится, если обучающийся:

- 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике;
- 3) умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и применяемый инструментарий для решения задания;

Оценка «4» – 4 балла – ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» – 3 балла – ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и применяемый инструментарий для решения задания;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» – 2 балла и менее – ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает применяемый инструментарий для решения задания. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

2.2. Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля усвоения пройденного материала и определения уровня подготовленности обучающихся к изучению новой темы в начале практического занятия преподавателем проводится индивидуальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

- 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;
- 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности;

Оценка «хорошо» – ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает одна-две ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» – ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное обучение по разделам дисциплины
Раздел №1. Принципы построения электронного портала	
Тема № 1.1. Принципы построения CMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии каскадных таблиц стилей (CSS). Создание макета веб-сайта. 2. Обзор современных CMS 3. Создание собственной статьи на сайте Wikipedia 4. Определение цели разработки web-портала. Две 5. группы целей: некоммерческая деятельность и получение прибыли. 6. Представление примерного состава целей в виде графа.
Тема № 1.2. Разработка системы администрирования web -страниц портала	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка технического задания на разработку портала: общая концепция, структура, дизайн с учетом тематической направленности. 2. Разработка информационной структуры сайта в виде схемы, содержащей состав Web-страниц и их связи с используемыми на этих страницах информационными файлами. 3. Размещение CMS Drupal/Joomla и ее настройка на хостинге. 4. Разработка дизайн-макета и шаблона веб -сайта 5. Размещение сайта в Интернете
Тема № 1.3. Организация доступа к ресурсам портала	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внедрение CMS в шаблон, наполнение сайта контентом 2. Подготовка к SEO-оптимизации 3. Оценка эффективности от внедрения сайта.

	4. SEO-оптимизация
Раздел №2. Управление и анализ через CMS	
Тема № 2.1 Системы конструирования CMS для электронного портала	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое API Joomla? 2. Что такое CMS ? 3. Как убрать хлебные крошки с главной страницы? 4. Как показать модуль только не зарегистрированным пользователям? 5. Как создать пользовательский модуль? 6. Как посмотреть позиции модулей в Joomla
Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как изменить favicon сайта? 2. Как назначить шаблон для конкретной страницы? 3. Как добавить новую позицию в шаблон? 4. Как сделать прямые ссылки в Weblinks? 5. Как установить новое расширение в Joomla? 6. Как сделать сайт мультиязычным? 7. Как сделать материал всегда первым?
Тема № 2.3. Объектно- ориентированный подход в конструировании CMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отличие главного сайта корпорации от сайта корпоративной информационной системы. 2. Виды электронных порталов 3. Понятие мегапортал. Примеры. 4. Контент - инжиниринг, эффективность использования Web - представительств. 5. Базовые принципы дизайна Web - страниц. 6. Базовые принципы тестирования Web - страниц. 7. Основные требования к средствам навигации. 8. Методы для повышения посещаемости Web - сайта.

**ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ
ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	<p>Вопросы для контроля знаний по разделам дисциплины (защита индивидуальных работ)</p>
Раздел №1. Принципы построения электронного портала	

<p>Тема № 1.1. Принципы построения CMS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология создания Интернет - представительств. 2. Характеристика навигационной структуры сайта. 3. Средства создания интернет - представительств. 4. Охарактеризуйте Web присутствия в Интернет. 5. Охарактеризуйте Web для информирования клиентов о производимых товарах и услугах. характеризуйте Web для продвижения товаров и услуг. 6. Охарактеризуйте Web с обратной связью. 7. Охарактеризуйте Web электронной коммерции 8. Охарактеризуйте Web сервисного и гарантийного обслуживания 9. Охарактеризуйте Web внутрифирменного обучения. 10. Охарактеризуйте Web виртуального сообщества фирмы. 11. Охарактеризуйте Web для совместного проектирования. 12. Предназначение и особенности личного сайта.
<p>Тема № 1.2. Разработка системы администрирования web -страниц портала</p>	<ol style="list-style-type: none"> 13. Передача параметров сценарием 14. Передача параметров помощью формы 15. Основные элементы форм 16. Целесообразность использования запроса GET, его ограничения 17. Целесообразность использования запроса POST, его ограничения. 5. основные шаги выполнения запросов к БД.
<p>Тема № 1.3. Организация доступа к ресурсам портала</p>	<ol style="list-style-type: none"> 18. Средства доступа к БД, 19. Основные способы хранения информации в профайле клиента. 20. Основные способы аутентификации посетителей 21. Преимущества и недостатки базовой аутентификации 22. Базовая аутентификация средствами PHP 23. Ограничение доступа посетителей с помощью технологии сеансов 24. Реализация ограничения доступа средствами серверов Apache.
<p>Раздел №2. Управление и анализ через CMS</p>	

<p>Тема № 2.1 Системы конструирования CMS для электронного портала</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как сделать закрытый сайт только для зарегистрированных? 2. Что такое Native и Lagacy? 3. Чем кодировка UTF-8 лучше windows-1251? 4. PHP Safe Mode, как быть? 5. MySQL не поддерживает кодировку UTF-8, что делать?
<p>Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6. FTP настройки в Joomla 7. Что делать при взломе сайта? 8. Как сделать простой раздел FAQ на сайте Joomla? 9. Где менять псевдоним и как он создается? 10.Что такое WYSIWYG? 11.Как разрешить доступ к панели управления только с одного IP? 12.Как восстановить пароль Администратора Joomla?
<p>Тема № 2.3. Объектно- ориентированный подход в конструировании CMS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 13.Нечитаемые символы в теме почтового сообщения 14.Где найти расширения для Joomla ? 15.Как сделать систему рейтинга материалов на сайте Joomla? 16.Как обновить Joomla

2.3. Рекомендации по оцениванию результатов тестовых заданий обучающихся

В завершении изучения каждого раздела дисциплины проводится тестирование (контроль знаний по разделу).

Критерии оценивания. Уровень выполнения текущих тестовых заданий оценивается в баллах. Максимальное количество баллов по тестовым заданиям представлено в таблице 2.1.

Тестовые задания представлены в виде оценочных средств и в полном объеме представлены в банке тестовых заданий в электронном виде. В фонде оценочных средств представлены типовые тестовые задания, разработанные для изучения дисциплины «Защита информации в корпоративных информационных системах».

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел №1. Принципы построения электронного портала Темы 1.1 – 1.3

Тестовые задания

1. Совокупность информационных систем и баз данных предприятия, организации или учреждения, представленных в интернете - это
 - a. вертикальный портал
 - b. корпоративный портал
 - c. публичный портал
 - d. горизонтальный портал

2. Портал, охватывающий множество тематик, представляющий набор сервисов (обслуживающих, по возможности, все темы) и ориентированный на максимально широкую аудиторию - это
 - a. корпоративный портал
 - b. вертикальный портал
 - c. горизонтальный портал
 - d. публичный портал

3. Портал узкой тематической направленности, предоставляющий различные сервисы для пользователей сети по определённым интересам и ориентированный на полный охват определённой тематики или области деятельности - это
 - a. публичный портал
 - b. вертикальный портал
 - c. горизонтальный портал
 - d. корпоративный портал

4. Ресурс Хабрахабр относится к горизонтальным порталам
 - a. Верно
 - b. Неверно

5. Портал доступный для неограниченного круга пользователей - это
 - a. вертикальный портал
 - b. горизонтальный портал
 - c. корпоративный портал
 - d. публичный портал

6. Вертикальный портал сочетает в себе разнообразные функции, предлагает разноплановый контент и различные сервисы (новостные, финансовые, развлекательные, игровые ит.д.).
 - a. Верно
 - b. Неверно

7. Для ускорения и упрощения процесса создания электронного портала используются
 - a. CMS
 - b. текстовые редакторы

с. графические редакторы

8. К каким системам управления сайтом (CMS) относится Joomla?

- a. «Студийные» CMS
- b. Системы с открытым исходным кодом (Open Source CMS)
- c. «Коробочные» CMS
- d. Конструкторы сайтов (SaaS-конструкторы)

9. CMS Joomla названа в честь клича африканского народа суахили— «Jumla!» («Все вместе!»).

- a. Верно
- b. Неверно

Раздел №2. Управление и анализ через CMS

Темы 2.1 – 2.3

Тестовые задания

1. Самый распространённый подход создания основного контента Joomla - это элемент

- a. меню
- b. материал
- c. модуль
- d. компонент
- e. плагин
- f. контакт

2. На одном сайте Joomla можно использовать страницы с разными шаблонами

- a. Верно
- b. Неверно

3. Возможность создавать URL страниц и осуществлять навигацию предоставляет элемент Joomla

- a. плагин
- b. материал
- c. модуль
- d. компонент
- e. контакт
- f. меню

4. Для создания дополнительного простого элемента на странице (страницах) сайта Joomla используют

- a. модуль
- b. плагин
- c. материал

- d. меню
- e. КОНТАКТ
- f. КОМПОНЕНТ

5. Элемент Joomla расширяющий существующую функциональность без создания контента

- a. материал
- b. компонент
- c. модуль
- d. контакт
- e. плагин
- f. меню

6. SP Page Builder - это следующее дополнение к Joomla

- a. меню
- b. модуль
- c. материал
- d. плагин
- e. КОМПОНЕНТ
- f. контакт

7. Варианты настройки почтовой рассылки в Joomla. Выберите один или несколько ответов:

- a. web-mail
- b. Sendmail
- c. SMTP
- d. fetchmail
- e. PHP mail

8. По умолчанию CMS Joomla использует базу данных

- a. MS SQL Server
- b. MySQL
- c. Postgress
- d. не использует

9. Какой паттерн проектирования используется для создания модуля Joomla?

- a. MVP
- b. MVC
- c. MVVP

10. Какой формат файла манифеста модуля Joomla

- a. xml
- b. json
- c. html

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Определение и типы ЭП.
2. Инструменты создания ЭП
3. Каково назначение и классификация конструкторов CMS?
4. Какие компоненты входят в состав дистрибутива конструктора CMS?
5. На какую платформу ориентированы основные конструкторы CMS, используемые на российском рынке?
6. Какой стратегии привлечения клиентов придерживаются основные компании-разработчики коммерческих конструкторов CMS?
7. Назовите наиболее известные коммерческие конструкторы CMS.
8. Назовите наиболее известные Open Source-конструкторы CMS, используемые в России.
9. Каковы основные отличия объектных моделей PHP 5 и PHP 7?
10. Какие средства доступа к БД существуют в PHP?
11. Основные способы хранения информации в профайле клиента.
12. Основные способы аутентификации посетителей. Преимущества и недостатки.
13. Опишите базовую аутентификацию средствами PHP
14. Дайте характеристику проекта Joomla!
15. Каковы системные требования конструктора CMS Joomla!?
16. Какими средствами можно ускорить загрузку сайта на CMS Joomla?
17. Как установить дополнительный компонент на CMS Joomla?
18. Каково назначение и возможности встроенных групп пользователей?
19. Каковы основные возможности администрирования обладает Web-ресурс на Joomla!?
20. Каково назначение компонентов, модулей и плагинов? Как их найти в файловой структуре Web-ресурса?
21. Как связать добавляемый материал с навигацией сайта Joomla?
22. Какова структура шаблонов для Web-ресурса на Joomla!?
23. Какое назначение имеют позиции (блоки) в структуре дизайна Web-ресурса?
24. Зачем нужны сайты технической поддержки проекта Joomla?
25. Каковы правила именования свойств и методов классов?
26. Каким образом создается объект определенного класса?
27. Каково назначение конструкторов и деструкторов? Как они реализуются в PHP?
28. Каковы правила вызова свойств и методов объекта?
29. Как можно сравнить два объекта одного класса?
30. Как реализуется механизм наследования?