

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: проректор
Дата подписания: 20.12.2024 05:57:26
Уникальный программный ключ:
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Факультет

Государственной службы и управления

Кафедра

Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"
Проректор по УРиМС



Л.Н. Костина
25.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.07.01

"Разработка электронного портала"

Направление подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Квалификация	<i>Академический бакалавр</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Общая трудоемкость	<i>3 ЗЕТ</i>
Год начала подготовки по учебному плану	<i>2021</i>

Донецк
2021

Составитель:
ст. препода.


Э.М. Лебезова

Рецензент:
канд. экон. наук, доцент


И.В. Стешенко

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

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 21.01.2016 г. № 32);

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922 с изменениями).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Направление подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО "ДОНАУИГС" от 25.03.2021 протокол № 8/4.

Срок действия программы: 2021-2025

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий

Протокол от 04.02.2021 № 8

Заведующий кафедрой:

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


(подпись)

Одобрено Предметно-методической комиссией кафедры информационных технологий

Протокол от 04.02.2021 № 8

Председатель ПМК:

канд. эконом. наук, доцент, Стешенко И.В.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"УТВЕРЖДАЮ"

Председатель ПМК _____


(подпись)

Протокол от "29" 08 2022 г. № 1

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от "29" 08 2022 г. № 1

Зав. кафедрой Брадул Н.В.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"УТВЕРЖДАЮ"

Председатель ПМК _____

(подпись)

Протокол от "___" _____ 2023 г. № ___

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от "___" _____ 2023 г. № ___

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"УТВЕРЖДАЮ"

Председатель ПМК _____

(подпись)

Протокол от "___" _____ 2024 г. № ___

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

Протокол от "___" _____ 2024 г. № ___

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"УТВЕРЖДАЮ"

Председатель ПМК _____

(подпись)

Протокол от "___" _____ 2025 г. № ___

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

Протокол от "___" _____ 2025 г. № ___

Зав. кафедрой 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	
<ul style="list-style-type: none"> - 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.ДВ.07
<i>1.3.1. Дисциплина "Разработка электронного портала" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Информационные ресурсы государственного управления	
Интернет программирование	
Информационная безопасность	
Информационные системы управления производственной компанией	
Информационные системы и технологии	
Базы данных	
Информатика и программирование	
<i>1.3.2. Дисциплина "Разработка электронного портала" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Преддипломная практика	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-5: Способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область</i>	
Знать:	
Уровень 1	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
<i>В результате освоения дисциплины "Разработка электронного портала" обучающийся</i>	
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 "Порядок организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС". 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	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.1. Принципы построения CMS /Ср/	8	10	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.2. Разработка системы администрирования web -страниц портала /Пр/	8	8	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.2. Разработка системы администрирования web -страниц портала /Ср/	8	10	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.3. Организация доступа к ресурсам портала /Пр/	8	8	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 1.3. Организация доступа к ресурсам портала /Ср/	8	8	ПК-5	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	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.1 Системы конструирования CMS для электронного портала /Ср/	8	10	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla /Пр/	8	8	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.2. Разработка электронного портала при помощи конструктора CMS Joomla /Ср/	8	10	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.3. Объектно-ориентированный подход в конструировании CMS /Пр/	8	8	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Тема № 2.3. Объектно-ориентированный подход в конструировании CMS /Ср/	8	10	ПК-5	Л1.1Л2.1Л3 .1 Л3.2 Э1	0	
Консультации по темам /Конс/	8	2	ПК-5		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 1Сfresh.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 "Порядок разработки и содержания фондов оценочных средств основной образовательной программы высшего профессионального образования в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Разработка электронного портала" в полном объеме представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

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 ГОУ ВПО "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>