ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Директор института Высшая школа экономики и

УПРАВЛЕНИЯ

| Сорт | Орас | О

А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.10.01 Инструментальные средства Web программирования для направления 38.03.05 Бизнес-информатика уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат профиль подготовки форма обучения очная кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1002

Зав.кафедрой разработчика, д.экон.н., доц.

Разработчик программы, к.техн.н., доцент



Т. А. Худякова

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе электронного документооборога Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Бусласва О. С. Пользователь: buslaevaos Пата подписания: 170.2 2022

О. С. Буслаева

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — формирование у студентов знаний об инструментальных средствах создания web-систем, о технологиях управления контентом в Интернетресурсах. К основным задачам дисциплины относятся: — ознакомление с самыми современными Internet-технологиями ведущих ИТ-компаний мира, — ознакомление с новыми инструментами создания Web-систем. — формирование знаний, умений и навыков по созданию Web-сайтов различного назначения и их оптимизации. — формирование знаний, умений и навыков по управлению контентом Web-сайтов.

Краткое содержание дисциплины

Рассмотреть современные инструменты создания Web-систем

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-15 умение проектировать архитектуру электронного предприятия	Знать:виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов, процессы управления жизненным циклом цифрового контента, про-цессы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов); современные методы ведения предпринимательской деятельности в Интер-нет, тенденции развития программной, аппаратной и организационной инфра-структуры электронных предприятий экономику и менеджмент электронного предприятия Уметь:управлять процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов); позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке Владеть:методами управления процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов; методами проектирования, разработки и реализации тех-нического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия.
ПК-22 умение консультировать заказчиков по вопросам создания и развития электронных предприятий и их компонентов	Знать:современные методы ведения предпринимательской деятельности в Интер-нет, тенденции развития программной, аппаратной и организационной инфра-структуры электронных предприятий экономику и менеджмент электронного предприятия Уметь:позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке Владеть:методами проектирования, разработки и реализации технического решения в об-ласти

1	
	создания систем управления контентом
	Интернет-ресурсов и систем управления
	контентом предприятия
	Знать:виды контента информационных ресурсов
	предприятия и Интернет-ресурсов, процессы
	управления жизненным циклом цифрового
	контента, процессы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)
ПИ 20 опособиости соругороти морму бугуусс	Уметь:управлять процессами жизненного цикла
ПК-28 способность создавать новые бизнес-	контента предприятия и Интернет-ресурсов,
проекты на основе инноваций в сфере ИКТ	управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)
	Владеть:методами проектирования, разработки и реализации технического решения в об-ласти
	создания систем управления контентом
	Интернет-ресурсов и систем управления
	контентом предприятия
	Знать:виды контента информационных ресурсов
	предприятия и Интернет-ресурсов, процессы
	управления жизненным циклом цифрового
	контента, процессы создания и использования
	информационных сервисов (контент-сервисов);
ОПК-2 способностью находить организационно-	Уметь: управлять процессами жизненного цикла
управленческие решения и готов нести за них	контента предприятия и Интернет-ресурсов,
ответственность; готов к ответственному и	управлять процессами создания и использования
целеустремленному решению поставленных	информационных сервисов (контент-сервисов)
профессиональных задач во взаимодействии с	Владеть:методами управления процессами
обществом, коллективом, партнерами	жизненного цикла контента предприятия и
	Интернет-ресурсов; методами проектирования,
	разработки и реализации тех-нического решения
	в области создания систем управления контентом
	Интернет-ресурсов и систем управления
	контентом предприятия
ОПК-3 способностью работать с компьютером	Знать:виды контента информационных ресурсов
как средством управления информацией,	предприятия и Интернет-ресурсов
работать с информацией из различных	Уметь:найти необходимый контент в
источников, в том числе в глобальных	пространстве Интернет-ресурсов
компьютерных сетях	Владеть:инструментами поиска необходимого
1	контента в пространстве Интернет-ресурсов
	Знать:современные методы организации
	коллективной работы при реализации
ОК-6 способностью работать в коллективе,	предпринимательской деятельности в Интернет,
толерантно воспринимая социальные,	Уметь:организовать электронное предприятие на
этнические, конфессиональные и культурные	глобальном рынке
различия	Владеть:методами управления коллективом
	проекта при реализации жизненного цикла
	контента предприятия и Интернет-ресурсов;
	Знать:управлять процессами жизненного цикла
ОК-2 способностью анализировать основные	контента предприятия и Интернет-ресурсов,
этапы и закономерности исторического развития	Уметь:процессы жизненного цикла контента
общества для формирования гражданской	предприятия и интернет-ресурсов,
позиции	Владеть:инструментами управления жизненным
	циклом контента предприятия и Интернет-
	ресурсов,

ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ- сервисы предприятия и интернет-ресурсов	Знать:виды контента информационных ресурсов предприятия и Интернет-ресурсов, процессы управления жизненным циклом цифрового контента, про-цессы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) Уметь:управлять процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) Владеть:методами проектирования, разработки и реализации тех-нического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия.
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать:процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) Уметь:управлять процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) Владеть:инструментами управляения процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
видов работ учебного плана	видов расот
Б. Г. 14. ИНФОРМАТИКА	Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования	
T 1 1 4 TT 1	теоретические знания и практические навыки в программировании на основе процедурного	
	подхода	

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах Номер семестра
--------------------	-------------	--

		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	60	60
Создание сайта	10	10
Основы CSS3.	20	20
Основы HTML5.	20	20
Подготовка к зачету	10	10
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

No	11	Объем аудиторных занятий по видам				
рознано	Наименование разделов дисциплины		в часах			
раздела		Всего	Л	П3	ЛР	
1 1	Основные принципы управления интернет- проектами.	2	2	0	0	
2	Web-технологии. Основы HTML5, CSS3.	38	6	32	0	
3	Размещение сайта на сервере и поддержка сайта	6	6	0	0	
4	Оптимизация и продвижение сайтов в информационных системах	2	2	0	0	

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Информационная служба сети Internet – всемирная паутина (World Wide Web) Система доменов. Системы классификации дополнений адресов. Адреса правительственных, научных и коммерческих серверов. Технология поиска сведений в сети Internet. Поисковые машины и сервера. Yahoo. Яндекс, List.ru, другие поисковые системы. Глобальные поисковые системы. О	2
2-4	2	Web-технологии. Основы HTML5, CSS3. Структура Web-страницы. Основы HTML. Стандартный набор тегов. Атрибуты тегов. Программирование на стороне клиента. Включение программного кода в Web-страницы. Языки сценариев Javascript и VBScript. Выполнение сценариев. Формирование ответов на запрос пользователя. Обзор языков сценариев (Java, PHP, ASP, JSP, Perl и др.).	6
5-7	3	Подготовка информации для её размещения в сети Internet. Способы размещения информации в сети Internet. Способы правильного размещения ключевых слов на Web-странице. Хостинг на сервере фирмы-провайдера. Бесплатный хостинг в сети Internet. Регистрация Web-страницы на поисковых серверах.Веб-страница как экономическая единица сетевой информации. Организация и реклама веб-сайта фирмы. Методы рекламы в Интернет.	6
8	4	Оптимизация и продвижение сайтов в информационных системах. Информационное наполнение сайта. Источники трафика. Цели и технологии продвижения сайтов в поисковых системах. Поиск информации и поисковые машины. Устройство поисковой машины. Индекс поисковой машины.	2

Индексация баз данных. Факторы, влияющие на индексацию сайта. Управление индексацией сайта. Методы оценки продвижения веб-страниц. Три уровня сложности в продвижении сайта. Видимость сайта в поисковых системах. Метод сравнения с эталоном. Метод подсчета количества эффективных показов. Метод учета поискового трафика. Выбор метода оценки продвижения. Внутренние факторы, от которых зависит продвижение сайта в результатах поиска. Ссылки для продвижения в поисковых системах. Нестандартные методы продвижения сайтов. Спамдексинг. Повышение конверсии трафика. Анализ и планирование конверсии. Цели и типы поисковых запросов. Технология поиска информации в Интернете. Виды запросов. Оценка поисковых запросов. Методика составления семантического ядра. Оценка семантического ядра. Качество поисковых машин. Вопросы эффективности поиска информации в Интернете.

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	<u>№</u> раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1-3	2	Oсновы HTML5, CSS3.	6
4-6	2	HTML5: Основы HTML: гипертекст, теги, атрибуты Структура HTML-документа Создание структуры страницы Спецсимволы, комментарии, гиперссылки Теги физического и логического форматирования текста Работа с абзацами и заголовками	6
7-9	2	HTML5: Использование специальных символов Работа с изображением Позиционирование и размещение блоков Списки, виды списков	6
10-11		Группирование HTML страниц и подключение к CSS Создание блоков и основных форм сайта в CSS Стандарты HTML/CSS. Обзор новых свойств и поддержка современными браузерам	4
12-14	,	HTML5: Таблицы и табличная верстка Работа с гиперссылками. Понятие абсолютный и относительных ссылок. Внутренние ссылки	6
15-16	2	Принципы построения каскадных таблиц стилей CSS Основные понятия CSS элементов: синтаксис, селекторы, селекторы атрибутов, основные свойства стилей Синтаксис язык стилей. Правила стилей. Встраивание таблиц стилей в документ Селекторы. Селекторы классов и индентификаторов. Понятие псевдоклассов и псевдоэлементов Определение стиля в пределах отдельных тегов. Структура и каскад. Внешние таблицы стилей Подготовка классов позиционирования CSS Основные группы команд редактирования страниц Верстка слоями: использование тегов div и spanи	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов	
Подготовка к зачету	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. ; Тузовский, А. Ф. Проектирование и	10	

	разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с.	
Основы CSS3.	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. — Режим доступа:	20
	http://e.lanbook.com/book/40724	
Создание сайта	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40724	10
Основы HTML5.	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40724	20

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы	Вид работы	Краткое описание	Кол-во
учебных занятий	(Л, ПЗ, ЛР)		ауд. часов
, ,5	практические	Обучение 4 модуля: HTML, CSS, JavaScript, система управления контентом Joomla	32

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-15 умение проектировать архитектуру электронного предприятия	зачет	1
Размещение сайта на сервере и поддержка сайта	ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ- сервисы предприятия и интернет-ресурсов	зачет	2

Все разделы	ОПК-2 способностью находить организационно- управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	зачет	3
Все разделы	ПК-22 умение консультировать заказчиков по вопросам создания и развития электронных предприятий и их компонентов	зачет	4
Все разделы	ОПК-2 способностью находить организационно- управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	зачет	5
Все разделы	ПК-28 способность создавать новые бизнес- проекты на основе инноваций в сфере ИКТ	зачет	6
Web-технологии. Основы HTML5, CSS3, языка программирования JavaScript.	ПК-16 умение разрабатывать контент и ИТ- сервисы предприятия и интернет-ресурсов	контрольная работа	6
Web-технологии. Основы HTML5, CSS3, языка программирования JavaScript.	ПК-15 умение проектировать архитектуру электронного предприятия	контрольная работа	5
Все разделы	ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	зачет	3
Основные принципы управления интернет- проектами.	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	зачет	4
Все разделы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	зачет	7

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	минут. За каждый вопрос выставляется баллы. Максимальный балл за вопрос - 5. 5 баллов - Грамотный полный (развернутый) ответ на теоретический вопрос; 4 балла - дан правильный, но краткий ответ на вопрос; 3 балла - дан в общем правильный ответ на вопрос, но с замечаниями; 2 балла - дан неполный ответ на вопрос, но на уточняющие вопросы отвечено; 1 балл - дан неправильный ответ на вопрос, но на уточняющие вопросы даны правильные ответы; 0 -	Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60100 %. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 059 %.
контрольная	Каждому студенту выдается индивидуальное задание, которое	Зачтено: Величина

работа	он должен выполнить. Время на выполнение – 90 минут.	рейтинга
	После выполнения контрольной работы студент представляет	обучающегося по
	свою работу преподавателю и защищает ее. При оценивании	дисциплине 60100
	результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая	%.
	система оценивания результатов учебной деятельности	Не зачтено: Величина
	обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г.	рейтинга
	№ 179). 3 балла выставляется если продемонстрированы	обучающегося по
	результаты выполнения работы, даны правильные и	дисциплине 059 %.
	развернутые ответы на теоретические вопросы по материалам	
	данной работы; 2 балла выставляется если работа выполнена с	
	небольшими замечаниями, но во время защиты были	
	устранены, студент правильно и грамотно отвечает на	
	вопросы; 1 балл выставляется если работа выполнена с	
	ошибками, студент затрудняется ответить на вопросы; 0	
	баллов выставляется если студент не выполнил работу или	
	выполнил с грубыми ошибками, не смог ответить на вопросы.	
	Максимальный балл – 3. Вес мероприятия – 1,0	

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	контроля Типовые контрольные задания		
	Понятие сайта, понятие веб-страниц		
	Общий принцип работы Web		
	Основная терминология в разработке сайта на HTML		
	Изучение структуры сайта		
	Основы HTML: гипертекст, теги, атрибуты		
	Структура НТМL-документа		
	Создание структуры страницы		
	Спецсимволы, комментарии, гиперссылки		
	Теги физического и логического форматирования текста		
	Работа с абзацами и заголовками		
	Использование специальных символов		
	Работа с изображением		
	Позиционирование и размещение блоков		
	Списки, виды списков		
	Формы и их элементы		
	Таблицы и табличная верстка		
зачет	Работа с гиперссылками. Понятие абсолютный и относительных ссылок.		
	Внутренние ссылки		
	Принципы построения каскадных таблиц стилей CSS		
	Основные понятия CSS элементов: синтаксис, селекторы, селекторы атрибутов,		
	основные свойства стилей		
	Синтаксис язык стилей. Правила стилей. Встраивание таблиц стилей в документ		
	Селекторы. Селекторы классов и индентификаторов.		
	Понятие псевдоклассов и псевдоэлементов		
	Определение стиля в пределах отдельных тегов. Структура и каскад. Внешние		
	таблицы стилей		
	Подготовка классов позиционирования CSS		
	Основные группы команд редактирования страниц		
	Верстка слоями: использование тегов div и span		
	Группирование HTML страниц и подключение к CSS		
	Создание блоков и основных форм сайта в CSS		
	Стандарты HTML/CSS. Обзор новых свойств и поддержка современными		
	браузерами		
контрольная	Синтаксис язык стилей. Правила стилей. Встраивание таблиц стилей в документ		

работа	Селекторы. Селекторы классов и индентификаторов.
	Понятие псевдоклассов и псевдоэлементов
	Определение стиля в пределах отдельных тегов. Структура и каскад. Внешние
	таблицы стилей
	Подготовка классов позиционирования CSS
	Основные группы команд редактирования страниц
	Верстка слоями: использование тегов div и span
	Группирование HTML страниц и подключение к CSS
	Создание блоков и основных форм сайта в CSS
Стандарты HTML/CSS. Обзор новых свойств и поддержка современных	
	браузерами

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Разработка сайтов и web-приложений: учебное пособие / В.В. Костерин, Е.В. Бунова, С.А. Богатенков. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. 110 с.
 - 2. Бунова Е.В. Методические указания по дисциплине "Инструментальные средства Web программирования". Челябинск, ЮУрГУ, 2022

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

- 1. Разработка сайтов и web-приложений: учебное пособие / В.В. Костерин, Е.В. Бунова, С.А. Богатенков. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. 110 с.
- 2. Бунова Е.В. Методические указания по дисциплине "Инструментальные средства Web программирования". Челябинск, ЮУрГУ, 2022

Электронная учебно-методическая документация

N	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	литература	библиотечная система	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/40724
2			Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. —

	самостоятельной работы студента		Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496682 (дата обращения: 17.02.2022).
3	r '		Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490128 (дата обращения: 17.02.2022).
4	Методические пособия для преподавателя	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Тиге, Д.К. DHTML и CSS. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2008. — 558 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1069

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Windows(бессрочно)
- 2. Microsoft-Office(бессрочно)
- 3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	115 (3б)	Компьютерный класс: персональные компьютеры с установленным программный обеспечением
Контроль самостоятельной работы		Компьютерный класс: персональные компьютеры с установленным программный обеспечением
Зачет,диф.зачет		Компьютерный класс: персональные компьютеры с установленным программный обеспечением
Лекции	265 (3)	Мультимедийная установка с установленным программным обеспечением
Практические занятия и семинары		Компьютерный класс: персональные компьютеры с установленным программный обеспечением
Экзамен		Компьютерный класс: персональные компьютеры с установленным программный обеспечением