

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«30» июня 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.07 Web-дизайн

Учебный план: ФГОС 3++2020-2021_09.03.03_ИИТА_ЗАО_ПИД.plx

Кафедра: **33** Информационных систем и компьютерного дизайна

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в дизайне
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации	
	Лекции	Практ. занятия					
3	УП	8	8	124	4	4	Зачет
	РПД	8	8	124	4	4	
4	УП	8	16	246	18	8	Экзамен
	РПД	8	16	246	18	8	
Итого	УП	16	24	370	22	12	
	РПД	16	24	370	22	12	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922

Составитель (и):

Кандидат технических наук, Доцент

Якуничева
Николаевна

Елена

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных систем и
компьютерного дизайна

Сошников Антон
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области разработки Web-дизайна, интерактивных мультимедийных программных продуктов и Web-приложений.

1.2 Задачи дисциплины:

- Изучить этапы разработки Web-сайтов;
- Получить знания о функциональных особенностях прикладных программ для работы с гипертекстовыми документами;
- Изучить основные приемы профессиональной работы с современными программными средствами в области Web-дизайна;
- Выработать навыки самостоятельного владения инструментальными средствами;
- Изучить основные направления развития мультимедийных приложений;
- Изучить основные приемы профессиональной работы, которые применяются при разработке мультимедийного продукта;
- Овладеть основами Интернет-программирования.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Компьютерная графика
- Цветоведение и колористика
- Алгоритмизация и программирование
- Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))
- Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКп-4: Способен проектировать интерфейс согласно требованиям концепции интерфейса или по образцу уже спроектированной части интерфейса
Знать: Основы верстки с использованием языков описания стилей.
Уметь: Создавать интерактивные прототипы интерфейса.
Владеть: Навыками проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса.
ПКп-8: Способен организовывать работы по созданию и редактированию контента
Знать: Методы и средства разработки сценариев; Создание элементов интерфейса
Уметь: Применять методы и средства разработки сценариев, создания динамических элементов интерфейса.
Владеть: Навыками проектирования Web-приложений с использованием информационных технологий.
ПКп-9: Способен вносить локальные изменения структуры сайта
Знать: Принципы работы CMS и систем хранения файлов, информационных блоков.
Уметь: Осуществлять реструктуризацию сайта и перемещение веб-страниц, информационных блоков базы данных.
Владеть: Навыками изменения структуры сайта с помощью системы управления контентом (CMS) - создание новых разделов, подразделы; навыками перемещения информационных ресурсов в новые разделы, удаление из существующих разделов.
ПКп-10: Способен проводить анализ информационных потребностей посетителей сайта
Знать: Терминологию и ключевые параметры веб-статистики.
Уметь: Анализировать информацию, представленную на интернет-ресурсах.
Владеть: Навыками проведения общего анализа посещаемости сайта.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Дизайн в Интернет.	3				

<p>Тема 1. Дизайн в Интернет: задачи, подходы, решения. Основные понятия и терминология. Современные тенденции WEB-дизайна. Эргономика Web-сайта. Факторы, влияющие на восприятие информации на сайте. Практические занятия: Обзор современных тенденций в Web-разработке.</p>	0,5	0,5	14	ИЛ
<p>Тема 2. Этапы разработки Web-сайта. Информационная архитектура сайта. Распределение информации по разделам сайта с учетом информационной, логической и визуальной взаимосвязи между разделами. Основные компоненты WEB-страницы и способы их визуального представления на страницах сайта. Практические занятия: Визуальное представление основных блоков и элементов на сайте.</p>	0,5	0,5	16	ИЛ
<p>Тема 3. Макетирование сайта. Приемы макетирования в WEB. Создание фиксированных и адаптируемых страниц. Разработка простого макета страницы и линейной системы навигации. Разработка прототипа сайта. Практические занятия: Применение модульных сеток. Разработка прототипа сайта.</p>	0,5	1	30	ИЛ
Раздел 2. Создание Web-документов.				
<p>Тема 4. Верстка Web-документов. Основные понятия языка HTML (тэги и их параметры). Структура HTML-документа. Форматирование текста (логическое и физическое, специальные символы). Практические занятия: Основные теги HTML. Форматирование текста. Создание простой Web-страницы. Таблицы в HTML-документах. Гиперссылки и якоря.</p>	1	1	20	ИЛ
<p>Тема 5. Визуальное форматирование страниц с помощью языка иерархических стилевых спецификаций. Создание и использование каскадных таблиц стилей CSS. Гибкий подход к компоновке элементов. Модули Flexible Box Layout и Grid Layout. Практические занятия: Применение каскадных таблиц стилей CSS. Верстка страниц с помощью модулей Flexible Box Layout и Grid Layout.</p>	1	1	12	ИЛ
<p>Тема 6. Оптимизация графики для Web-сайта. Требования к иллюстрациям в Интернет. Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF, SVG. Звуковые и видео- файлы на web-страницах. Практические занятия: Подготовка и оптимизация графики в программе Adobe Photoshop. Вставка звуковых и видео-файлов на web-страницу.</p>	1	1	10	ИЛ

<p>Тема 7. Средства разработки web-страниц. Критерии выбора. Использование фреймворков. Возможности текстовых и визуальных редакторов. Принципы работы CMS (Content Management System). Практические занятия: Создание адаптивного макета сайта с использованием фреймворка Bootstrap. Основные приемы работы с CMS.</p>		2	2	12	ИЛ
<p>Тема 8. Публикация и тестирование Web-сайта. Размещение сайтов на Web- серверах в Internet. Этапы стандартного тестирования сайта. Выработка предложений по редизайну. Регистрация в поисковых системах и каталогах. Проблемы и тенденции развития современных Web-технологий. Практическое занятия: Размещение и тестирование сайта в сети Internet.</p>		1,5	1	10	ИЛ
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		8	8	124	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Раздел 3. Мультимедийные приложения. Анимация в Интернет.					
<p>Тема 9. Основные направления развития современных мультимедийных приложений. Приложения для создания анимации на основе HTML5 и CSS3. Практические занятия: Основные приемы работы с современными приложениями для создания анимации на основе HTML5 и CSS3.</p>	4	0,5	0,5	8	ИЛ
<p>Тема 10. Интерфейс программы Adobe Animate, структура файлов проекта. Создание графических объектов. Покадровая анимация. Практические занятия: Создание графических объектов и покадровой анимации в Adobe Animate.</p>		0,5	0,5	10	ИЛ
<p>Тема 11. Подготовка графики в Adobe Photoshop и Adobe Illustrator. Импорт подготовленных изображений. Анимация вращения, прозрачности. Копирование и инверсия анимации. Практические занятия: Импорт изображений из Adobe Photoshop и Adobe Illustrator. Создание анимации вращения, прозрачности. Копирование и инверсия анимации.</p>		0,5	0,5	10	ИЛ
<p>Тема 12. Анимация движения. Движение вдоль кривой. Практические занятия: Создание анимации движения в Adobe Animate. Движение вдоль кривой.</p>		0,5	0,5	10	ИЛ
<p>Тема 13. Инструменты для работы с текстом. Использование и подключение нестандартных шрифтов. Практические занятия: Работа с текстом в Adobe Animate. Подключение нестандартных шрифтов.</p>		1	0,5	10	ИЛ

Тема 14. Применение трансформаций. Использование CSS фильтров. CSS-градиент. CSS-падающая тень. Практические занятия: Применение трансформаций. Создание CSS-градиента и CSS-падающей тени.	1	0,5	10	ИЛ
Тема 15. Работа с символами. Создание и управление анимированным символом. Экспорт и импорт символов. Практические занятия: Создание анимированных символов и управление ими в Adobe Animate. Экспорт и импорт символов.	1	0,5	10	ИЛ
Раздел 4. Создание интерактивной анимации.				
Тема 16. Средства обеспечения интерактивности. Обработчики событий. Применение меток. Использование интерактивных элементов с нелинейной анимацией. Практические занятия: Работа с обработчиками событий. Создание интерактивных элементов с нелинейной анимацией.	1	1	2	ИЛ
Тема 17. Шаблоны HTML5 Canvas Animate. Создание интерактивных рекламных материалов. Практические занятия: Работа с шаблонами HTML5 Canvas Animate.	1	1	4	ИЛ
Тема 18. Публикация для Web и дальнейшее использование композиции. Использование анимации Adobe Animate в других приложениях Adobe: InDesign, Dreamweaver, Muse. Практические занятия: Использование анимации Adobe Animate в других приложениях Adobe: InDesign, Dreamweaver, Muse.	1	2	10	ИЛ
Раздел 5. Создание активных Web-станиц. Интернет-программирование.				
Тема 19. Введение в JavaScript. Взаимодействие JavaScript с HTML. DOM и BOM модели. Основные понятия языка. Типы данных. Выражения и операторы. Практические занятия: Вставка скриптов JavaScript в HTML-страницу. Ввод и вывод данных.		1,5	20	
Тема 20. Условные операторы и циклы. Пользовательские функции. Практические занятия: Применение условных операторов и циклов. Создание пользовательских функций.		1,5	24	
Тема 21. DOM и BOM модели. Манипулирование элементами страницы. Обработчики событий. Практические занятия: Работа с DOM моделью. Манипулирование элементами страницы. Применение обработчиков событий.		1,5	20	

Тема 22. Совместимость на стороне клиента. Библиотеки обеспечения совместимости. Практические занятия: Проверка и обеспечение совместимости на стороне клиента.		1	20	
--	--	---	----	--

Тема 23. Свойства, методы и события для работы с формами и элементами управления. Практические занятия: Применение методов и событий при работе с формами и элементами управления.		1	28	
Тема 24. Современные библиотеки JavaScript. Введение в jQuery. Выборка элементов (селекторы). Методы для взаимодействия с элементами. Практические занятия: Подключение библиотеки jQuery. Выборка элементов и методы взаимодействия с ними.		1	30	
Тема 25. jQuery UI. Работа с плагинами и виджетами. Практические занятия: Подключение и настройка плагинов и виджетов. Создание динамического пользовательского интерфейса.		1	20	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	8	16	246	
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	5		13	
Всего контактная работа и СР по дисциплине		45,25	383	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПКп-4	Перечисляет особенности проектирования Web-приложений. Представляет сценарий функционирования и взаимодействия элементов интерфейса Web-приложений. Проводит сравнительный анализ особенностей проектирования Web-приложений.	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания
ПКп-8	Формулирует методы создания и редактирования контента. Раскрывает основные подходы к созданию динамических элементов интерфейса сайта. Демонстрирует план мероприятий по созданию и редактированию контента сайта.	Вопросы устного собеседования
ПКп-9	Формулирует основные принципы работы системы управления контентом сайта. Представляет основные подходы к реструктуризации сайта и перемещение веб-страниц. Демонстрирует результаты оценки возможностей внесения локальных изменений в структуру сайта или его отдельных разделов.	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания
ПКп-10	Раскрывает терминологию и ключевые параметры статистики в области Web-дизайна. Представляет основные принципы анализа наполняемости интернет-ресурсов. Демонстрирует основные подходы к проведению анализа посещаемости сайтов.	Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
Зачтено	Отвечает на теоретический вопрос по материалам лекций, возможно допуская несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Обучающийся своевременно выполнил практические задания. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
Не зачтено	При ответе на вопрос допускает существенные ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Своевременно не выполняет (выполнил частично) практические задания. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Курс 3	
1	Проблемы и тенденции развития современных Web-технологий.
2	Регистрация в поисковых системах и каталогах.
3	Этапы стандартного тестирования сайта. Выработка предложений по редизайну.
4	Публикация Web-сайта. Размещение сайтов на Web-серверах в Интернет. Регистрация в поисковых системах и каталогах.
5	Основы использования CMS (Content Management System).
6	Основы использования Adobe Muse. Эффекты прокрутки в Adobe Muse/
7	Основы использования Adobe Muse. Готовые мини-приложения (виджеты).
8	Основы использования Adobe Dreamweaver: вставка миниприложения jQuery.
9	Основы использования Adobe Dreamweaver. Проекты и файлы, подключение CSS. Режим интерактивного просмотра.
10	Обзор форматов иллюстраций JPEG, GIF, PNG, SWF, SVG. Подготовка графики в программе Adobe Photoshop.

11	Оптимизация графики для Web-сайта. Требования к иллюстрациям в Интернет.
12	Верстка страниц с использованием фреймворков.
13	Модуль Grid Layout. Направление, порядок и позиционирование элементов. Примеры макетов.
14	Модуль Flexible Box Layout. Направление, порядок и позиционирование элементов. Примеры макетов.
15	Визуальное форматирование страниц с помощью языка иерархических стилевых спецификаций. Создание и использование каскадных таблиц стилей CSS.
16	Таблицы в HTML-документах. Гиперссылки и якоря.
17	Структура HTML-документа. Мета теги и заголовок DOCTYPE. Форматирование текста (логическое и физическое, специальные символы).
18	Верстка Web-документов. Основные понятия HTML (теги и их параметры).
19	Разработка простого макета страницы и линейной системы навигации.
20	Создание фиксированных и адаптируемых страниц.
21	Макетирование сайта. Приемы макетирования в WEB.
22	Основные компоненты WEB-страницы и способы их визуального представления на страницах сайта.
23	Информационная архитектура сайта. Распределение информации по разделам сайта с учетом информационной, логической и визуальной взаимосвязи между разделами.
24	Этапы разработки Web-сайта.
25	Эргономика Web-сайта. Факторы, влияющие на восприятие информации на сайте.
26	Дизайн в Интернет: задачи, подходы, решения. Современные тенденции WEB-дизайна.
Курс 4	
27	Создание динамического пользовательского интерфейса.
28	Подключение и настройка плагинов и виджетов.
29	jQuery UI. Работа с плагинами и виджетами.
30	Современные библиотеки JavaScript. Методы для взаимодействия с элементами.
31	Современные библиотеки JavaScript. Введение в jQuery. Выборка элементов (селекторы).
32	Современные библиотеки JavaScript. Введение в jQuery. Подключение библиотеки.
33	Свойства, методы и события для работы с формами и элементами управления.
34	Совместимость на стороне клиента. Проверка функциональных возможностей.
35	DOM и BOM модели. Обработчики событий.
36	DOM и BOM модели. Работа с DOM моделью. Манипулирование элементами страницы.
37	DOM и BOM модели. Работа с DOM моделью.
38	JavaScript. Пользовательские функции.
39	JavaScript. Условные операторы и циклы.
40	Введение в JavaScript. Выражения и операторы.
41	Введение в JavaScript. Типы данных.
42	Введение в JavaScript. Основные понятия языка.
43	Введение в JavaScript. Взаимодействие JavaScript с HTML.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Создание простой GIF-анимации.

Создание стилевого файла CSS в редакторе Adobe Dreamweaver.

Создать Web-страницу с HTML-формой для заказа любого товара в Интернет-магазине.

Создать анимационный баннер (баннер должен включать в себя рисованные и импортированные объекты, движение по нелинейной кривой, анимацию положения и прозрачности. Зациклить анимацию, разместить баннер по середине Web-страницы).

Создать управляемый слайдер на заданную тематику (автоматическое слайд-шоу из 3х фотографий, внизу разместить кнопки для перехода на соответствующий слайд. Для каждой фотографии задайте гиперссылку на любой сайт. Зациклить анимацию, разместить слайдер по середине Web-страницы).

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

В течение семестра выполняются контрольные работы.

зачета

- время на подготовку к устному собеседованию составляет 15 минут;
- выполнение кейс-задания осуществляется на компьютере за 60 минут.

экзамена

- время на подготовку к устному собеседованию составляет 30 минут;
- выполнение кейс-задания осуществляется на компьютере за 60 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Беликова, С. А., Беликов, А. Н.	Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2020	http://www.iprbookshop.ru/100186.html
Поляков, Е. А.	Web-дизайн	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbookshop.ru/81868.html
Миллз, К., Лоусон, Б., Лауке, П. Х., Колсериу, К. И., Сучан, М., Тейлор, М., Диксит, Ш., Дэвис, Д.	Введение в HTML5	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89424.html
Катунин, Г. П.	Основы мультимедийных технологий	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/93614.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				
Веселкова, Т. В., Кабанов, А. С.	Эффективная эксплуатация сайта	Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа	2019	http://www.iprbookshop.ru/83128.html
Поляков, Е. А.	Web-дизайн	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbookshop.ru/81869.html
Якуничева Е.Н.	Web-дизайн. Основы HTML и CSS	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2020	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020218
Якуничева Е. Н.	Web-дизайн. Часть 2	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3506
Якуничева Е. Н.	Web-дизайн	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3063
Якуничева Е. Н.	Web-дизайн. Создание анимации на основе HTML5	СПб.: СПбГУПТД	2019	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201910
Караулова И. Б., Мелешкова Г. И., Новоселов Г. А.	Организация самостоятельной работы обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550
Спицкий С. В.	Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

MicrosoftOfficeProfessional

Adobe Audition CC ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team LicSub Level 4 (100+) Education Device license

Corel DRAW Graphics Suite Edu Lic

Microsoft Windows

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду