



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**УТВЕРЖДАЮ**

**и.о. проректора**

**А.В. Троицкий**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ  
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОБРАЗОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ»**

**МОДУЛЯ «ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»**

**Направление подготовки:** 09.04.03 – Прикладная информатика

**Профиль:** Прикладная информатика в информационной сфере

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Форма обучения:** очная

Королев  
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

**Автор: к.т.н. доц. Аббасова Т.С. Рабочая программа дисциплины: Образование и функционирование виртуальных организаций (модуль «Интернет-технологии взаимодействия»). – Королев МО: «Технологический университет», 2023. 29 с.**

**Рецензент: д.т.н., проф. Стреналюк Ю.В.**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки специалистов 09.04.03 «Прикладная информатика» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от 11 апреля 2023 г.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Артюшенко В.М. д.т.н., профессор			
Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания кафедры	№17 от 28.06.2023	№ __ от __. __.20__ г.	№ __ от __. __.20__ г.	№ __ от __. __.20__ г.

**Рабочая программа согласована:**

Руководитель ОПОП  д.т.н., проф. Стреналюк Ю.В.

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023 г.	№ __ от __. __.20__ г.	№ __ от __. __.20__ г.	№ __ от __. __.20__ г.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

**Целью** изучения дисциплины является ознакомление слушателей с методологией синхронной разработки двух версий информационной системы Windows и интернет приложений, средствами современных технологий.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции.

### **профессиональные компетенции (ПК)**

- Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-1);

- Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-6).

Основными **задачами** изучения дисциплины являются:

- использование единого опыта и современных информационных сервисов разработки Web-проектов;
- проектирование сайтов виртуальных организаций;
- изучение принципов SEO-оптимизации сайтов виртуальных организаций.

Показатели освоения компетенций отражают следующие индикаторы:

### **Трудовые действия:**

- работа с инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач виртуальных организаций
- работа с редакторами веб-сайтов

### **Необходимые умения:**

- освоение интерфейса инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач виртуальных организаций
- освоение программ для тестирования показателей качества сайтов виртуальных организаций

### **Необходимые знания:**

- знания особенностей и принципов работы информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов виртуальных организаций
- знания принципов проектирования сайтов виртуальных организаций

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина **«Образование и функционирование виртуальных организаций»** модуля «Интернет-технологии взаимодействия» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина базируется на компетенциях, освоенных в курсе бакалавриата, и служит основой написания курса «Человеко-компьютерное взаимодействие».

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при изучении дисциплин: «Человеко-компьютерное взаимодействие», «Компьютерное моделирование и визуализация», «Перспективные направления развития информационных сетей. Технологии «облачных» вычислений» и выполнении выпускной квалификационной работы магистра.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр	Семестр	Семестр	Семестр
		Первый			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>			
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>					
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>			
Лекции (Л)	8	8			
Практические занятия (ПЗ)	12	12			
Лабораторные работы (ЛР)	12	12			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>76</b>	<b>76</b>			
<b>Курсовые работы (проекты)</b>	-	-			
<b>Расчетно-графические работы</b>	-	-			
<b>Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)</b>	-	-			
<b>Контрольная работа, домашнее задание</b>	+	+			
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>			

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, (очное/заоч) час.	Лабор. занятия, (очное/заоч) час	Практические занятия, (очное/заоч) час	Занятия в интерактивной форме, (очное/заоч) час	Практическая подготовка, час. очное / заочное (очно-заочное)	Код компетенций
<b>Раздел 1. Проектирование сайтов виртуальных организаций</b>	<b>4/-</b>	<b>6/-</b>	<b>6/-</b>	<b>10/-</b>	<b>6/-</b>	
Тема 1.1. Стандарты Интернет технологий	1/-	-/-	2/-	3/-	2/-	ПК-1
Тема 1.2. Пользовательские интерфейсы сайтов виртуальных организаций	1/-	2/-	2/-	3/-	2/-	ПК-1
Тема 1.3. Принципы SEO-оптимизации сайтов виртуальных организаций	2/-	4/-	2/-	4/-	2/-	ПК-1
<b>Раздел 2. Виртуальные проекты и их</b>	<b>4/-</b>	<b>6/-</b>	<b>6/-</b>	<b>12/-</b>	<b>6/-</b>	

<b>организация</b>						
Тема 2.1. Виртуальные клиенты и поставщики	2/-	2/-	2/-	6/-	2/-	ПК-6
Тема 2.2. Выбор оптимального маршрута доставки через виртуальные центры распределения	2/-	4/-	4/-	6/-	4/-	ПК-6
<b>Итого:</b>	<b>8/-</b>	<b>12/-</b>	<b>12/-</b>	<b>22/-</b>	<b>12/-</b>	

## 4.2. Содержание тем дисциплины

### Раздел 1. Проектирование сайтов виртуальных организаций

#### *Тема 1.1.* Стандарты Интернет технологий.

Введение в стандарты Интернет технологий. Задачи виртуальных организаций. Процедура валидации для проверки веб-страниц виртуальных организаций. Возможность доступа к ресурсам Сети различных поисковых машин и автоматических процессов.

*Тема 1.2.* Пользовательские интерфейсы сайтов виртуальных организаций.

Дизайн веб-сайта. Общность смысла или концепции и физическое расположение веб-сайта. Удаленное соединение. Интернет-ресурсы и Интернет-документы. Поисковые системы. Индекс цитирования веб-сайта (ресурса) в поисковых системах. Оптимизация веб-сайта под поисковые системы.

*Тема 1.3.* Принципы SEO-оптимизации сайтов виртуальных организаций.

Суммарная степень удобства, мера интеллектуального усилия, необходимого для получения полезных качеств сайта. Скорость достижения положительного результата при управлении сайтом. Специализированные программы для проектирования юзабилити сайта. Абсолютно позиционированный элемент, вертикальные поля, диапазон заголовка, идентификатор ресурса, канал передачи данных, логическая структура, магистраль, обратная совместимость папок, радиус сайта, язык гипертекстовой разметки.

### Раздел 2. Виртуальные проекты и их организация.

#### *Тема 2.1.* Виртуальные клиенты и поставщики.

Динамичность внешней среды. Централизованные и децентрализованные методы управления. Трехстороннее информационное партнерство. Новые методы взаимодействия с потребителем. Управление отношениями с виртуальными клиентами. Использование специальных информационных систем e-CRM (Electronic Customer Relationship Management), которые полностью интегрируются с web-сайтом организации и фиксируют всю информацию на нем. Управление отношениями с

виртуальными поставщиками. SCM-системы для оптимизации отношений предприятия с поставщиками и снижения совокупных затрат, связанных с процессом закупок.

## **Тема 2.2. Выбор оптимального маршрута доставки через виртуальные центры распределения**

Повышение эффективности путем формирования оптимальной последовательности операций по всей цепочке работы предприятия – от заказчиков к складам, производственным подразделениям и поставщикам. Схема выбора оптимального маршрута доставки через виртуальные центры распределения. Переход от черно-белой шкалы доминирования - подчинения к серым шкалам конкуренция - кооперация - координация. Достижение многонаправленного коммуникационного потока, который обуславливает сетевой эффект, или эффект сетевой выгоды. Развитие телекоммуникаций и их использование в виртуальных организациях России.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
2. Практикум.

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведена в Приложении 1.

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189340> (дата обращения: 29.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=922641>

### **Дополнительная литература:**

1. Шарков, Ф. И. Интерактивные электронные коммуникации (возникновение “Четвертой волны”) / Шарков Ф.И., - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2017. - 260 с.: ISBN 978-5-394-02257-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415250> (дата обращения: 29.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Кроксен-Джон, Д. Оптимизация интернет-магазина: Почему 95% посетителей вашего сайта ничего не покупают и как это исправить: Справочное пособие / Кроксен-Джон Д., Ван Тондер Й. - М.: Альпина Паблицер, 2018. - 318 с.: ISBN 978-5-9614-7131-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002813> (дата обращения: 29.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

### **Рекомендуемая литература:**

1. Беликова, С.А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка»: [16+] / С.А. Беликова, А.Н. Беликов; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 176 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663> (дата обращения: 29.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3435-7. – Текст: электронный.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.rusedu.info/> Сайт «Информационные технологии в образовании»
2. <http://nit.miem.edu.ru/> Сайт «Международная студенческая школа-семинар «Новые информационные технологии»».

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) приведены в Приложении 2.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения: РЕД ОС.**



**Информационные справочные системы:** Консультант плюс, eLibrary.ru

Ресурсы информационно-образовательной среды УНИВЕРСИТЕТ:  
Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине  
«Образование и функционирование виртуальных организаций».

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Лекционные занятия:**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран), интерактивной доской Smart Board;

### **Практические занятия:**

- учебный класс, оснащенный вычислительной техникой (ПК);
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

***ИНСТИТУТ  
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ОБРАЗОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ»**

**МОДУЛЯ «ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»**

**(Приложение 1 к рабочей программе)**

**Направление подготовки:** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль:** Прикладная информатика в информационной сфере

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Форма обучения:** очная

Королев  
2023

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся приобретает:		
				Необходимые знания	Необходимые умения	Трудовые действия
1.	ПК-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	<b>Тема 1.1.</b> <b>Тема 1.2.</b> <b>Тема 1.3.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>знания особенностей и принципов работы информационных сервисов для автоматизации прикладных и информационных процессов виртуальных организаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>освоение интерфейса инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач виртуальных организаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работа с инструментальными средствами прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач виртуальных организаций</li> </ul>
2.	ПК-6	Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	<b>Тема 2.1.</b> <b>Тема 2.2.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>знания принципов проектирования сайтов виртуальных организаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>освоение программ для тестирования показателей качества сайтов виртуальных организаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работа с редакторами веб-сайтов</li> </ul>

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ПК-1	Доклад в форме презентации	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла;</li> <li>•компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла;</li> </ul> <p>В) не сформирована (компетенция не освоена) – 2 и менее баллов</p>	<p>Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств</p> <p>Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин.</p> <p>Неявка – 0.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2.Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл).</li> <li>3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</li> <li>4.Качество самой представленной презентации (1 балл).</li> <li>5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл).</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p> <p>Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля.</p>
ПК-1	Реферат	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла;</li> <li>•компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла;</li> </ul> <p>В) не сформирована (компетенция не освоена) – 2 и менее</p>	<p>Проводится в письменной форме</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2.Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл).</li> <li>3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</li> <li>4.Качество самой представленной работы (1 балл).</li> <li>5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематике (1 балл).</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 5</p>

		баллов	баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля.
ПК-6	Письменное задание	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла;</li> <li>•компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла;</li> </ul> <p>В) не сформирована (компетенция не освоена) – 2 и менее баллов</p>	<p>Проводится в письменной форме</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл).</li> <li>2.Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл).</li> <li>3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл).</li> <li>4.Качество самой представленной работы (1 балл).</li> <li>5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл).</li> </ol> <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p> <p>Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля.</p>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Тематика докладов в презентационной форме:**

1. Виртуализация предприятий и виртуальные предприятия.
2. Формирование и функционирование виртуального предприятия как организационной системы.
3. Подходы к организации и управлению долгосрочными виртуальными предприятиями.
4. Задачи и модели управления виртуальным предприятием как организационной системой.
5. Комплексная оценка деятельности агента виртуального предприятия.
6. Разработка стратегии развития виртуального предприятия на основе SWOT-анализа.
7. Коммуникативные технологии для замещения физической структуры в виртуальных организациях.
8. Облачные технологии для виртуальных организаций.

9. Коммуникационное вычислительное оборудование для виртуальных организаций.
10. Оптимизация структуры локальных вычислительных сетей для виртуальных организаций.
11. Оптимизация структуры корпоративных вычислительных сетей для виртуальных организаций.
12. Оптимизация структуры беспроводных сетей для виртуальных организаций.
13. Виртуальные технологии дистанционного образования.
14. Разработка прикладного программного обеспечения для виртуальных организаций.
15. Внедрение прикладного программного обеспечения для виртуальных организаций.
16. Адаптация прикладного программного обеспечения для виртуальных организаций.
17. Использование основ организации бизнеса при разработке интерфейса сайта виртуальной организации.
18. Использование основ эргономики при разработке интерфейса сайта виртуальной организации.
19. Использование системного анализа при разработке интерфейса сайта виртуальной организации.
20. Использование основ управления процессами при разработке интерфейса сайта виртуальной организации.
21. Использование основ психологии познания при разработке интерфейса сайта виртуальной организации.
22. Использование основ промышленного дизайна при разработке интерфейса сайта виртуальной организации.
23. Модель сайта виртуальной организации.
24. Оценка юзабилити сайта виртуальной организации.
25. Информационные сервисы виртуальных организаций.

#### **Тематика реферата:**

1. Теоретические основы формирования виртуальной организации
2. Особенности реализации функций и структур управления виртуальными организациями.
3. Классификация и виды виртуальных организаций
4. Анализ виртуальных организаций как объекта управления
5. Виртуальное измерение «традиционных» организаций, в которых действуют междугородние/международные коммуникации.
6. Анализ виртуальных организаций как объекта управления
7. Виртуальное измерение «традиционных» организаций, в которых действуют междугородние/международные коммуникации.
8. Физическое пространство, в котором выполняются операции виртуальных организаций.

9. Виртуальный и материальный набор инструментов виртуальных организаций. Интернет-технологии. Аппаратное обеспечение.
10. Задачи и подходы в области управления виртуальными организациями.
11. Традиционный (материальный) или виртуальный менеджмент.
12. Целесообразность перехода к виртуальной форме организации.
13. Последствия перехода к виртуальной форме организации.
14. Мобильность работы виртуальных организаций.
15. Разработка проблем виртуальной реальности.
16. Централизованные и децентрализованные методы управления виртуальными организациями.
17. Трехстороннее информационное партнерство виртуальных организаций.
18. Управление отношениями с виртуальными клиентами.
19. Использование специальных информационных систем e-CRM (Electronic Customer Relationship Management) для интегрирования с web-сайтом организации.
20. Управление отношениями с виртуальными поставщиками.
21. Центры обработки данных для виртуальных организаций.
22. Разработка моделей распределения партнеров и заказов в долгосрочных виртуальных предприятиях.
23. Виртуальная реальность как отображение и имитация реальных объектов и процессов в кибернетическом пространстве.
24. Виртуальные организационные формы динамической сети предприятий, организаций, отдельных коллективов и людей, совместно осуществляющих деятельность по разработке, производству и сбыту определенной продукции.
25. Организационно-структурная модель виртуального предприятия.

#### **Тематика письменного задания:**

1. Анализ виртуальных организаций как объекта управления
2. Виртуальное измерение «традиционных» организаций, в которых действуют междугородние/международные коммуникации.
3. Физическое пространство, в котором выполняются операции виртуальных организаций.
4. Аппаратное обеспечение виртуальных организаций.
5. Задачи и подходы в области управления виртуальными организациями.
6. Гибридные формы виртуальной организации.
7. Виртуальный континуум.
8. Принципы работы с данными в технологиях WPF и Silverlight.
9. Модель данных между источником и потребителем данных.
10. Модели, управляемые данными.
11. Объектная модель, содержащая классы, интерфейсы, структуры, перечисления, делегаты.

12. Правила написания кода HTML.
13. Правила формирования индекса цитирования авторов.
14. Правила формирования импакт-фактора научных журналов.
15. Типовые ошибки сайтов виртуальных организаций.
16. Принципы построения SCM-систем для оптимизации отношений предприятия с поставщиками и снижения совокупных затрат, связанных с процессом закупок.
17. Принципы построения виртуальных центров распределения.
18. Оценка эффективности работы виртуального предприятия (интернет-магазина).
19. Схема выбора оптимального маршрута доставки через виртуальные центры распределения.
20. Оценка коэффициента конверсии сайта виртуальной организации.

#### **Тематика практических задач:**

1. Создание верхнего меню сайта.
2. Создание блока телефонов и адресов на сайте.
3. Создание интерактивной карты местности для сайта.
4. Создание формы обратной связи для сайта.
5. Создание баннера для сайта.
6. Создание нижнего меню сайта.
7. Создание карусели партнеров для сайта.
8. Создание блока новостей для сайта.
9. Создание контактной информации для сайта.
10. Создание карты сайта.
11. Создание списка партнеров для сайта.
12. Создание детальной страницы партнера для сайта.
13. Создание механизмов поиска по сайту.
14. Создание корзины покупок для сайта.
15. Создание формы заказа на сайте.
16. Оценка посещаемости сайта.
17. Оценка характеристик трафика сайта.
18. Исправление ошибок сайта по результатам аудита.
19. Перенос статического веса со страниц с низкой конкуренцией на страницы более высокого уровня вложенности.
20. Адаптация сайта под мобильные устройства.
21. Общий вид модели задачи о назначениях.
22. Модели формирования сетей партнеров для реализации проектов.
23. Модели распределения затрат при финансировании внутренних проектов.
24. Надежность выполнения заказа.
25. Примеры применения моделей организации и управления виртуальными предприятиями



#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине является экзамен в устной форме.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
По расписанию	Самостоятельная работа	ПК-1 ПК-6	Письменное задание	А) полностью сформирована <b>5 баллов</b> В) частично сформирована <b>3-4 балла</b> С) не сформирована <b>2 балла</b>	За две недели до зачета	1. Проводится в форме письменной работы 2. Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1. Соответствие ответа заявленной тематике (0-5 баллов). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля.
По расписанию	Экзамен	ПК-1 ПК-6	2 вопроса 1 практическое задание	Экзамен проводится в письменной форме, путем ответа на вопросы и решения практического задания. Время отведенное на процедуру – 0,35 часа на студента	Результаты предоставляются в день проведения экзамена	Критерии оценки: <b>«Отлично»:</b> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; • работа на практических занятиях; • знание основных научных теорий, изучаемых предметов; • ответ на вопросы билета. <b>«Хорошо»:</b> • знание основных понятий предмета; • умение использовать и применять полученные знания на практике; • работа на практических занятиях;

						<ul style="list-style-type: none"> <li>• знание основных научных теорий, изучаемых предметов;</li> <li>• ответы на вопросы билета</li> <li>• неправильно решено практическое задание «Удовлетворительно»:</li> <li>• демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;</li> <li>• незнание неумение использовать и применять полученные знания на практике;</li> <li>• не работал на практических занятиях;</li> <li>• «Неудовлетворительно»:</li> <li>• демонстрирует частичные знания по темам дисциплин;</li> <li>• незнание основных понятий предмета;</li> <li>• неумение использовать и применять полученные знания на практике;</li> <li>• не работал на практических занятиях;</li> <li>• не отвечает на вопросы.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	---

#### 4.1. Вопросы к экзамену

1. Цель функционирования и задачи виртуальных организаций.
2. Стандарты Интернет технологий.
3. Процедура валидации для проверки веб-страниц виртуальных организаций.
4. Доступ к ресурсам Сети различных поисковых машин и автоматических процессов.
5. Спецификации W3C для стандартов Интернет.
6. Принципы работы Роботов-поисковиков в Интернет.
7. Принципы работы программ-агентов в Интернет
8. Дизайн веб-сайта виртуальной организации.
9. Концепция и физическое расположение веб-сайта.

10. Суммарная степень удобства, мера интеллектуального усилия, необходимого для получения полезных качеств сайта (юзабилити).
11. Принципы разработки интернет-магазинов.
12. Принципы разработки сайтов сервисов и продуктов.
13. Принципы разработки новостных сайтов.
14. Принципы разработки сайтов-визиток.
15. Принципы разработки доски объявлений.
16. Принципы разработки корпоративных сайтов.
17. Принципы разработки форумов.
18. Анализ сайта, тематики и конкурентов для оптимизации сайта.
19. Формирование первичного ядра поисковых запросов для оптимизации сайта.
20. Формирование широкой структуры сайта для оптимизации сайта.
21. Формирование задания на внутреннюю оптимизацию сайта.
22. Организация внутренней перелинковки для оптимизации сайта.
23. Оптимизация контента сайта.
24. Работа с краулинговым бюджетом для оптимизации сайта.
25. Улучшение юзабилити сайта.
26. Увеличение конверсии из посетителей в клиентов для оптимизации сайта.
27. Поэтапная оптимизация страниц сайта.
28. Проверка индексации сайта в Google и Яндекс.
29. Оценка эффективности работы поисковых систем.
30. Интернет-ресурсы и Интернет-документы.
31. Особенности пользовательского интерфейса и дизайна сайта виртуальной организации eLibrary.ru.
32. Российский научный индекс цитирования в библиотечных виртуальных организациях.
33. Импакт-фактор журнала в библиотечных виртуальных организациях.
34. Индекс цитирования веб-сайта в поисковых системах.
35. Оптимизация веб-сайта под поисковые системы.
36. Понятие и структура правовой информации.
37. Пользовательский интерфейс электронных архивов справочно-правовой информации.
38. Классификация и характеристика методов поиска в справочно-правовой информационной системе.
39. Централизованные и децентрализованные методы управления в виртуальных организациях.
40. Трехстороннее информационное партнерство в виртуальных организациях.
41. Новые методы взаимодействия с потребителем в виртуальных организациях.
42. Управление отношениями с виртуальными клиентами.
43. Функции и структура информационных систем e-CRM

44. Управление отношениями с виртуальными поставщиками.
45. Функции и структура SCM-систем для оптимизации отношений предприятия с поставщиками и снижения совокупных затрат, связанных с процессом закупок.
46. Повышение эффективности виртуальных организаций путем формирования оптимальной последовательности операций по всей цепочке работы предприятия
47. Схема выбора оптимального маршрута доставки через виртуальные центры распределения.
48. Переход от черно-белой шкалы доминирования - подчинения к серым шкалам конкуренция - кооперация - координация.
49. Достижение многонаправленного коммуникационного потока для сетевого эффекта.
50. Виртуальные технологии и телекоммуникации. Развитие телекоммуникаций в России.

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

***ИНСТИТУТ  
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ***

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОБРАЗОВАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ»  
МОДУЛЯ «ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»  
(Приложение 2 к рабочей программе)**

**Направление подготовки:** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль:** Прикладная информатика в информационной сфере

**Уровень высшего образования:** магистратура

**Форма обучения:** очная

Королев  
2023

## **1. Общие положения**

### **Цель дисциплины:**

ознакомление слушателей с методологией синхронной разработки двух версий информационной системы Windows и интернет приложений, средствами современных технологий.

### **Задачи дисциплины:**

- использование единого опыта и современных информационных сервисов разработки Web-проектов;
- проектирование сайтов виртуальных организаций;
- изучение принципов SEO-оптимизации сайтов виртуальных организаций.

## **2. Указания по проведению практических занятий**

### **Практическое занятие №1**

#### **Программы-валидаторы MarkUp Validator**

**Вид практического занятия:** практическая работа в группах.

**Образовательные технологии:** технологии проблемного обучения.

Разнесение в различные файлы информации об оформлении и структуре сайта. Структурная информация в HTML-документах, соответствующих стандартам, для эффективного распознавания серверным и клиентским программным обеспечением. Результаты поиска и индексации. Форма для ввода адреса документа при валидации. Форма ввода пути к локальному файлу для его проверки. Форма для ввода HTML-кода для его проверки. Результаты проверки главной страницы почтового портала Mail.ru. Результаты проверки главной страницы портала ВКонтакте. Результаты проверки главной страницы портала Яндекс. Конвертация Интернет документов в другие форматы.

Продолжительность занятия 2/- часа.

### **Практическое занятие №2**

#### **Пользовательский интерфейс и дизайн сайта виртуальной организации eLibrary.ru**

**Вид практического занятия:** практическая работа в группах.

**Образовательные технологии:** технологии компьютерного обучения.

Особенности пользовательского интерфейса и дизайна сайта виртуальной организации eLibrary.ru. Каталог журналов. Авторский указатель. Полнотекстовый поиск. Тематический рубрикатор. Индекс цитирования авторов. Импакт-фактор научных журналов. Международные конференции. Российский индекс научного цитирования.

Продолжительность занятия 2/- часа.

### **Практическое занятие №3**

#### **Пользовательский интерфейс программы «Консультант Плюс» для предоставления информационных услуг**

**Вид практического занятия:** практическая работа в группах.

Образовательные технологии: технологии компьютерного обучения.

Организация поиска документов в системе Консультант Плюс. Особенности словаря поля и работа с полем. Одновременный поиск по нескольким базам. Формирование сложных запросов с использованием папок. Поиск фрагментов текста. Удобства пользовательского интерфейса для построения информационных банков систем по федеральному законодательству. Справочно-правовая система Консультант Плюс о порядке обмена информацией между налоговыми органами и налогоплательщиками при предоставлении информационных услуг по каналам связи и через Интернет. Справочно-правовая система Консультант Плюс: определение владельца сертификата ключа для проверки электронной подписи.

Продолжительность занятия 2/- часа.

### **Практическое занятие №4**

#### **Разработка Web-сайта виртуальной организации**

**Вид практического занятия:** практическая работа в группах.

**Основные положения темы занятия:**

Образовательные технологии: технологии проектного обучения.

Определение целей и задач WEB – сайта виртуальной организации. Создание WEB-страниц в соответствии со стандартами Интернет-технологий. Вставка графики и анимации в WEB-страницы. Практическое использование ссылок и пользовательских списков на WEB -страницах. Структурирование страниц с использованием фреймов. Структура информации и навигация по сайту. Окна и динамическое управление документами. Среда Visual Studio.NET для разработки WEB-приложений и WEB-служб.

Продолжительность занятия 2/- часа.

### **Практическое занятие №5**

#### **Юзабилити и доступность сайта виртуальной организации**

**Вид практического занятия:** практическая работа в группах.

Образовательные технологии: технологии проектного обучения.

Конечная суммарная степень удобства, мера интеллектуального усилия, необходимого для получения полезных качеств сайта виртуальной организации. Типовые ошибки сайтов виртуальных организаций. Визуализация основных разделов сайта. Разработка системы навигации сайта. Создание единого стиля оформления сайта. Цветовые решения для сайта. Альтернативный контент для разных групп пользователей. Увеличение потенциальной аудитории пользователей сайта виртуальной организации. Средства обеспечения доступа к сети *Интернет* не только людям с

ограниченными физическими возможностями, но и пользователям "нестандартных" браузеров.

Продолжительность занятия 4/- часа.

### **3. Указания по проведению лабораторного практикума**

#### **Лабораторная работа № 1**

##### **Анализ сайта, тематики и конкурентов**

###### **План работы**

**Цель работы:** формирование стратегия продвижения веб-проекта и детальный план работ.

###### **Основные положения**

1. Анализ общей видимости сайта не только по высокочастотным запросам, но и по средне- и низкочастотным.
2. Анализ конкурентов, лидеров рынка.
3. Анализ структуры сайтов-лидеров в нише, их ссылочный профиль.
4. Изучение запросов, под которые на сайте клиента нужно создавать и оптимизировать посадочные страницы.
5. Системная аналитика сайта с помощью Serpstat.

###### **Задания по работе**

1. Изменение CMS (системы управления контентом).
  2. Адаптация сайта под мобильные устройства.
  3. Замена протокола http на https.
- Продолжительность занятия 4/- часа.

#### **Лабораторная работа №2**

##### **Формирование первичного ядра поисковых запросов для веб-проектов**

###### **План работы**

**Цель работы:** составить семантическое ядро сайта, не обращаясь к специалисту.

###### **Основные положения**

- 1) Стратегия продвижения, план работ, предварительный анализ сайта и сайтов лидеров рынка.
- 2) Инструментальные средства сбора поисковых запросов Serpstat, Wordstat.
- 3) Кластеризация запросов по группам, анализ частотности семантического ядра.
- 4) Формирование структуры сайта.

###### **Задания по работе**

- 1) Составление шаблонов генерации и формирования метатегов вручную (Title, Description, Keywords), заголовков H1, H2.



- 3) Написание текстов на посадочных страницах.
  - 3) Создание грамотной перелинковки.
  - 4) Внешняя оптимизация сайта.
  - 5) Анализ видимости сайта.
- Продолжительность занятия 4/- часа.

### **Лабораторная работа №3**

#### **Формирование задания на внутреннюю оптимизацию сайта**

##### **План работы**

**Цель работы:** исправление ошибок внутренней оптимизации сайта.

##### **Основные положения**

- 1) Ошибки внутренней оптимизации сайта.
- 2) Технический SEO-аудит сайта и формирование задания на внутреннюю оптимизацию.

##### **Задания по работе**

- 1) Настройка автоматического формирования Title, Description и заголовков H1 на основе шаблонов для категорий, товаров, фильтров, пересечений фильтров, страниц, созданных под геозапросы, и тому подобное.
- 2) Формирование адресов страниц на сайте (приведение их к человекопонятному виду).
- 3) Оптимизация фильтров: создание правил формирования URL-адресов для фильтров и их пересечений, метатегов, видимости ссылок на фильтры).
- 4) Увеличение скорости ответа сервера, загрузки страниц сайта.
- 5) Удаление дублей с помощью постоянных перенаправлений, канонических адресов, noindex follow.
- 6) Создание XML-карты сайта.
- 7) Настройка мультиязычности (в случае наличия языковых версий).
- 8) Оптимизация страниц пагинации.
- 9) Оптимизация кода ответа сервера и заголовков страниц.
- 10) Настройка микроразметки отзывов, информации на страницах карточек товаров.

Продолжительность занятия 4/- часа.

### **Лабораторная работа № 4**

#### **Организация внутренней перелинковки сайта**

##### **План работы**

**Цель работы:** наполнение продвигаемых страниц сайта статическим весом.

##### **Основные положения**

- 1) Проблемы с наполнением продвигаемых страниц сайта статическим весом.
- 2) Ранжирование сайта поисковыми роботами.
- 3) Видимость страниц сайта в оптимизированными фильтрами.

### Задания по работе

- 1) Кластеризация запросов.
  - 2) Перелинковка категорий меню с помощью разработанных скриптов и добавление кластеризованных запросов.
  - 3) Перенос статического веса со страниц с низкой конкуренцией (например, с карточек товаров, пересечений фильтров) на страницы более высокого уровня вложенности.
- Продолжительность занятия 4/- часа.

### 4. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1.	<b>Тема 1.1.</b> Стандарты Интернет технологий	<p style="text-align: center;"><b><i>Подготовка докладов по темам:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические основы формирования виртуальной организации</li> <li>2. Особенности реализации функций и структур управления виртуальными организациями.</li> <li>3. Классификация и виды виртуальных организаций</li> </ol>
2.	<b>Тема 1.2.</b> Пользовательские интерфейсы сайтов виртуальных организаций	<p style="text-align: center;"><b><i>Подготовка докладов по темам:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ виртуальных организаций как объекта управления</li> <li>2. Виртуальное измерение «традиционных» организаций, в которых действуют междугородние/международные коммуникации.</li> <li>3. Физическое пространство, в котором выполняются операции виртуальных организаций.</li> </ol>
3	<b>Тема 1.3.</b> Принципы проектирования юзабилити	<p style="text-align: center;"><b><i>Подготовка докладов по темам:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виртуальный и материальный набор инструментов виртуальных организаций. Интернет-технологии. Аппаратное обеспечение.</li> <li>2. Задачи и подходы в области управления виртуальными организациями.</li> <li>3. Традиционный (материальный) или виртуальный менеджмент.</li> </ol>
4	<b>Тема 2.1.</b> Виртуальные клиенты и поставщики	<p style="text-align: center;"><b><i>Подготовка докладов по темам:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гибридные формы виртуальной организации.</li> <li>2. Виртуальный континуум.</li> <li>3. Целесообразность перехода к виртуальной форме организации.</li> </ol>
5	<b>Тема 2.2.</b> Выбор оптимального маршрута	<p style="text-align: center;"><b><i>Подготовка рефератов по темам:</i></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Последствия перехода к виртуальной форме организации.</li> </ol>

доставки через виртуальные центры распределения	2. Мобильность работы виртуальных организаций. 3. Разработка проблем виртуальной реальности.
---	---

## **5. Указания по проведению контрольной работы**

### **5.1. Требования к структуре**

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

### **5.2. Требования к содержанию (основной части)**

1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования.

2. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы: «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

3. Основная часть работы включает 2 - 4 вопроса, каждый из которых посвящается решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается констатацией итогов.

4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами и т.п.).

5. Необходимо давать ссылки на используемую Вами литературу.

6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования.

7. Вслед за заключением идет список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. Если в работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах, и должны быть соответственно пронумерованы.

### **5.3. Требования к оформлению**

Объём контрольной работы – 10 страниц формата А 4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт Times New Roman).

#### **Тематика контрольных работ:**

1. Реализация процедуры валидации для проверки веб-страниц виртуальных организаций.
2. Разработка дизайна веб-сайта виртуальной организации.
3. Разработка концепции и физическое расположение веб-сайта.
4. Оценка полезных качеств сайта (юзабилити).
5. Оценка эффективности работы поисковых систем.

6. Оценка эффективности доступа к Интернет-ресурсам и Интернет-документам.
7. Оптимизация веб-сайта под поисковые системы.
8. Оптимизация пользовательского интерфейса сайта виртуальной организации.
9. Оптимизация методов поиска в справочно-правовой информационной системе.
10. Анализ сайта, тематики и конкурентов для оптимизации сайта.
11. Формирование первичного ядра поисковых запросов для оптимизации сайта.
12. Формирование широкой структуры сайта для оптимизации сайта.
13. Формирование задания на внутреннюю оптимизацию сайта.
14. Организация внутренней перелинковки для оптимизации сайта.
15. Оптимизация контента сайта.
16. Работа с краулинговым бюджетом для оптимизации сайта.
17. Улучшение юзабилити сайта.
18. Увеличение конверсии из посетителей в клиентов для оптимизации сайта.
19. Поэтапная оптимизация страниц сайта.
20. Проверка индексации сайта в Google и Яндекс.

## **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная литература:**

1. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189340> (дата обращения: 29.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Немцова Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учеб. пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=922641>

### **Дополнительная литература:**

1. Шарков, Ф. И. Интерактивные электронные коммуникации (возникновение “Четвертой волны”) / Шарков Ф.И., - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2017. - 260 с.: ISBN 978-5-394-02257-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415250> (дата обращения: 29.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Кроксен-Джон, Д. Оптимизация интернет-магазина: Почему 95% посетителей вашего сайта ничего не покупают и как это исправить:

Справочное пособие / Кроксен-Джон Д., Ван Тондер Й. - М.: Альпина Паблицер, 2018. - 318 с.: ISBN 978-5-9614-7131-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002813> (дата обращения: 29.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Беликова, С.А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка»: [16+] / С.А. Беликова, А.Н. Беликов; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 176 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663> (дата обращения: 29.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3435-7. – Текст: электронный.

#### **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.rusedu.info/> Сайт «Информационные технологии в образовании»
2. <http://nit.miem.edu.ru/> Сайт «Международная студенческая школа-семинар «Новые информационные технологии»».

#### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения:** РЕД ОС.

**Информационные справочные системы:** Консультант Плюс, eLibrary.ru.

**Ресурсы информационно-образовательной среды УНИВЕРСИТЕТ:** Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Образование и функционирование виртуальных организаций».