

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 22.11.2023 16:24:36  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
«24» мая 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И РАЗРАБОТКА**  
**WEB-УЗЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ**

Направление подготовки

**27.04.03 Системный анализ и управление**

Направленность программы магистратуры

**«Системный анализ и управление в организационных системах»**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **информационных технологий и управления**  
Кафедра **системного анализа и информационных технологий**

Санкт-Петербург

2021

**Б1.В.ДВ.01.01**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		доцент, к.т.н. А.Ю. Рогов
Доцент		доцент, к.т.н. О.В. Проститенко

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем и разработка web-узлов и технологий» обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий

протокол от «28» апреля 2021 № 7

Заведующий кафедрой,  
профессор, д.т.н.

А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления

протокол от «19» мая 2021 № 8

Председатель,  
доцент, к.т.н.

В.В. Куркина

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Системный анализ и управление»		Д.А. Краснобородько
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3. Объем дисциплины.....	5
4. Содержание дисциплины.....	6
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	6
4.2. Занятия лекционного типа.....	7
4.3. Занятия семинарского типа.....	9
4.3.1. Семинары, практические занятия.....	9
4.3.2. Лабораторные занятия.....	10
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	10
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	11
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	12
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	13
10.1. Информационные технологии.....	13
10.2. Программное обеспечение.....	13
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	13
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	14
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	14

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Проектирование информационных систем и разработка WEB-узлов и технологий»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p><b>ПК-4</b> Способен осуществлять управление проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления.</p>	<p><b>ПК-4.2</b> Создание автоматизированных систем управления технологическим процессом.</p>	<p><b>Знать:</b> - основные понятия и терминология информационных систем в целом и глобальной сети Интернет (ЗН-1). <b>Уметь:</b> формулировать задачи проектирования информационных систем и находить пути их решения (У-1).</p>
	<p><b>ПК-4.3</b> Разработка приложений автоматизирующих задачи управления.</p>	<p><b>Знать:</b> - задачи и этапы проектирования информационных систем (ЗН-2). <b>Уметь:</b> - разрабатывать модульные разветвленные структуры сайтов (У-2); <b>Владеть:</b> технологическими приемами разработки web-сайтов и информационных подсистем на их основе (Н-1);</p>
	<p><b>ПК-4.4</b> Проектирование и дизайн информационных систем.</p>	<p><b>Уметь:</b> - структурировать данные о предметной области, разделять процесс проектирования на стадии (У-3); - готовить документацию на разработанные информационные системы (У-4). <b>Владеть:</b> - навыками структурирования и проектирования информационной системы (Н-2); - навыками разработки справки на информационную систему (Н-3).</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Проектирование информационных систем и разработка WEB-узлов и технологий» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.01.01), изучается на 2 курсе магистратуры в 3 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Информационные системы», «Базы данных», «Основы процедурно-структурного программирования задач системного анализа», «Методы объектно-ориентированного программирования задач системного анализа», «Теория и технология программирования».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Проектирование информационных систем и разработка WEB-узлов и технологий» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе магистранта и при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	4/144
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>86</b>
занятия лекционного типа	36
занятия семинарского типа, в т.ч.	36
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	36(4)
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)*	-
курсовое проектирование (КР или КП)	14
КСР	-
Из них на курсовую работу	-
другие виды контактной работы	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>58</b>
<b>Формы текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе, КР, КП)	-
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (зачет, экзамен)	<b>Зачет</b> <b>Курсовая работа</b>

#### 4. Содержание дисциплины.

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Введение в первый раздел дисциплины: "Разработка WEB-приложений"	-	2	-	3	ПК-4	ПК-4.2
2	Элементы HTML языка. Структура документа. Форматирование текста. Списки.	-	2	-	4	ПК-4	ПК-4.3
3	Управление цветом. Таблицы.	-	2	-	4	ПК-4	ПК-4.3
4	Гиперссылки и рисунки.	-	2	-	6	ПК-4	ПК-4.3
5	Введение во второй раздел дисциплины: "Проектирование информационных систем". Классификация информационных	4	-	-	3	ПК-4	ПК-4.2
6	Организация процесса проектирования. Задачи. Функции. Методы. Принципы. Стадии проектирования	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4
7	Жизненный цикл информационных систем. Модель. Процесс. Состав и содержание работ по процессам.	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4
8	Декомпозиция и модульность информационных систем. Сцепление, сложность, связанность модулей. Модульный принцип. Методы декомпозиции.	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4
9	Понятие предметной области, объекта, свойства, атрибута. Принципы сетевой и реляционной модели данных. Сравнение моделей. Уровни представления данных	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4
10	Основные понятия и принципы моделирования данных в информационных системах. Формализация объектов.	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4

11	Графические модели представления данных. Понятие структуры данных. Принципы построения инфологической и даталогической модели. Интерфейс	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4
12	Типовые структурные конструкции и их представление графическими моделями.	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4
13	Типизация в информационных системах. Базовые типы данных, их диапазоны, размеры, форматы, операции. Методы поиска и	4	3	-	3	ПК-4	ПК-4.4
14	Работа с Интернет-публикациями, поиск литературы, участие в форумах	-	-	-	4	ПК-4	ПК-4.4
15	Курсовая работа	-	4	-	10	ПК-4	ПК-4.4
Итого		36	36	-	58		

#### 4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
5	<u>Введение во второй раздел дисциплины: "Проектирование информационных систем"</u> . Общая терминология. Понятие информационной системы. Типы систем: фактографические, документальные. Классификация информационных систем по различным признакам: по сфере применения, по характеру обработки данных, по уровню управления, по степени автоматизации. Типовые конфигурации: локальная, сетевая, однопользовательская, многопользовательская.	4	ЛВ
6	<u>Организация процесса проектирования</u> Задачи проектирования информационных систем. Функции и функциональность. Стадии проектирования: формирование требований, разработка концепции, техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, ввод в действие, эксплуатация и сопровождение, снятие с эксплуатации. Методы проектирования: «сверху-вниз», «снизу-вверх». Схемы проектирования: каскадная, откатная, спиральная.	4	ЛВ
7	<u>Жизненный цикл информационных систем</u> Понятие жизненного цикла. Модель и процессы жизненного цикла. Группы процессов: основные,	4	ЛВ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	вспомогательные и организационные. Перечень процессов в каждой группе. Состав и содержание работ каждого процесса. Показатели качества.		
8	<u>Декомпозиция и модульность информационных систем</u> Понятие модуля. Модульная структура информационной системы. Связанность, сцепление, сложность модулей. Модульный принцип построения. Декомпозиция. Методы декомпозиции информационной системы на модули. Технология модульного проектирования.	4	ЛВ
9	<u>Базовые модели представления информации</u> Понятие предметной области, объекта предметной области, свойства и атрибуты объекта. Базовые модели представления данных: реляционная, сетевая. Принципы реляционной модели данных. Принципы сетевой модели данных. Достоинства и недостатки каждой модели. Уровни представления данных: физический, логический, концептуальный.	4	ЛВ
10	<u>Основные понятия и принципы моделирования данных</u> Понятие реляции, домена, кортежа, поля, записи, фрейма, отношения. Виды отношений. Операции над данными. Индексация данных. Понятия ключа. Виды ключей. Выделение и выбор объектов предметной области, связей между объектами и ключевых данных. Типы связей. Формализация объектов – таблицами и связей – отношениями.	4	ЛВ
11	<u>Графические модели представления структуры данных</u> Понятие структуры данных об объектах предметной области. Базовые графические модели данных: инфологическая, даталогическая. Принципы построения инфологической модели. Принципы построения даталогической модели. Понятие интерфейса, рекомендации к разработке интерфейса.	4	ЛВ
12	<u>Типовые структурные конструкции</u> Типовые структурные конструкции при представлении данных: цепочка, звезда использующая, звезда используемая, дерево, слот, перешеек, и их представление графическими моделями.	4	ЛВ
13	<u>Типовые методы работы с данными</u> Типизация в информационных системах. Преимущества типизации. Базовые типы данных, их размеры в памяти, форматы представления, диапазоны значений, стандартные операции. Способы связывания информационной системы с внешними данными. Понятие фильтра данных. Методы поиска и фильтрации данных.	4	ЛВ
Итого		36	



### 4.3. Занятия семинарского типа.

#### 4.3.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисци- плины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Иннова- ционная форма
		Всего	В.ч. по практ	
1	<u>Введение в первый раздел дисциплины: Разработка WEB-узлов и технологий".</u> Рассматривается история появления и развития «всепланетной» компьютерной сети Интернет. Важные и основополагающие аспекты работы с сетью. Роль и значение языка разметки гипертекста - HTML.	2		КОП
2	<u>Элементы HTML.</u> В данном разделе обсуждается спецификация языка HTML. Основные проблемы при описании и изучении языка. Элементы, наборы атрибутов и их значения. <u>Структура документа.</u> Синтаксис языка, стандарты синтаксиса. Структура web-страниц. Подробное рассмотрение элементов языка, изучение тегов.	2	1	КОП
3	<u>Управление цветом.</u> Кодирование различных цветов при использовании соответствующих атрибутов. Цветовая проработка web-страницы.	2	1	КОП
4	<u>Разработка информационной подсистемы.</u> Рассматриваются способы объединения web-страниц в единую информационную подсистему. Тестирование сайта. Подготовка документации.	2	1	КОП
6	<u>Организация процесса проектирования.</u> Процессы жизненного цикла. Стадии, этапы, схемы разработки информационных систем.	3		КОП
7	<u>Реляционные и сетевые модели.</u> Домены. Фреймы. Атрибуты. Отношения. Формализация объектов химической технологии.	3		КОП
8	<u>Моделирование информации о предметной области.</u> Разработка инфологических моделей объектов химической технологии.	3		КОП
9	<u>Анализ связей и отношений между объектами предметной области.</u> Разработка даталогических моделей объектов химической технологии.	3		КОП
10	<u>Типовые структурные конструкции</u> при представлении данных: цепочка, звезда использующая, звезда используемая, дерево, слот, перешеек.	3		КОП

№ раздела дисци- плины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Иннова- ционная форма
		Всего	В.ч. по практ	
11	<u>Языки определения данных</u> и языки манипулирования данными. Общая структура конструкций и принципы работы с ними.	3		КОП
12	<u>Разработка справочных систем</u> . Форматы справочных файлов. Принципы размещения информации в справочных системах.	3	1	КОП
13	<u>Демонстрация курсовых проектов</u> . Представление прес-релиза. Презентация разработанных информационных систем в форме публичной защиты.	3		КОП
15	Ознакомление. <u>Обсуждение тем курсовых проектов</u> . Постановка задачи. Выбор и закрепление заданий за магистрантами. Утверждение задания.	4		КОП АТД
Итого		36		

#### 4.3.2. Лабораторные занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Основы сетевых технологий. Принципы построения сетевых протоколов. Возникновение Интернет. Топология Интернет.	3	Устный опрос
2	Структура HTML-документа. Основные элементы (теги). Текстовые блоки. Элементы форматирования текста.	4	Устный опрос
3	Создание таблицы. Таблицы на странице. Форматирование таблицы.	4	Устный опрос
4	Управление графикой в HTML. Фоновые изображения.	6	Устный опрос
5	Рассмотрение признаков классификации информационных систем.	3	Устный опрос

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
6	Стадии проектирования.	3	Устный опрос
7	Жизненный цикл информационных систем.	3	Устный опрос
8	Модульный принцип. Методы декомпозиции.	3	Устный опрос
9	Сетевая, фреймовая и реляционная модели данных. Сравнение.	3	Устный опрос
10	Формализация сложных объектов.	3	Устный опрос
11	Построение инфологической и даталогической модели. Интерфейс.	3	Устный опрос
12	Представление конструкции графическими моделями.	3	Устный опрос
13	Типы данных, их диапазоны, размеры, форматы, операции.	3	Устный опрос
14	Работа с Интернет-ресурсами.	4	
15	Курсовая работа	10	Доклад + презентация
Итого		58	

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

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте Медиа: <http://media.technolog.edu.ru>

##### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и защиты курсовой работы.

К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения элементов компетенций и комплектуется теоретическими вопросами.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к одному устному ответу - до 20 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1

1. HTML. Управление цветом. Таблицы.
2. Жизненный цикл информационных систем. Модель. Процесс. Состав и содержание работ по процессам.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – «зачтено» и курсовая работа выполнена на оценку «удовлетворительно».

### **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.**

#### **а) печатные издания:**

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для вузов. / под ред. В. В. Трофимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2011.- 521 с. - ISBN 978-5-9916-0919-7.
2. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы: Учебное пособие для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / И. П. Норенков. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011. – 342 с. - ISBN 978-5-7038-3446-6

#### **б) электронные учебные издания:**

1. Рогов, А.Ю. Web-технологии: методические указания к выполнению контрольных работ. / А.Ю. Рогов, О.В. Проститенко. Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра систем автоматизированного проектирования и управления. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2012. - 31с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения : 25.03.2021). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

### **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.**

Учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>

#### **Электронно-библиотечные системы**

1. Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»): <http://bibl.lti-gti.ru/>
2. Электронный читальный зал СПбГТИ(ТУ) «БиблиоТех»: <https://technolog.bibliotech.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/books/>

#### **Рекомендуемые интернет-ресурсы**

4. Репозиторий кафедры системного анализа и информационных технологий: [sa.technolog.edu.ru](http://sa.technolog.edu.ru)

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

Все виды занятий по дисциплине «Проектирование информационных систем и разработка WEB-узлов и технологий» проводятся в соответствии с требованиями следующих стандартов организации (стандартов предприятия):

СТП СПбГТИ 040-2002. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТП СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Практические и семинарские занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачётов и экзаменов.

СТО СПбГТИ 044-2012. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

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

### **10.1. Информационные технологии.**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций и других интерактивных технологий;
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты и/или сервисов социальных сетей.

### **10.2. Программное обеспечение.**

При проведении лабораторных работ и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 – операционная система;
- Microsoft Word 2010 – для оформления отчётов;
- Microsoft Access 2010 – СУБД для разработки информационной системы;
- Microsoft Paint – для подготовки иллюстраций;
- Microsoft PowerPoint 2010 – для подготовки презентаций;
- Microsoft Visual Studio 2010 – среда разработки программ;
- Acrobat Reader, WinDjView – для просмотра учебно-методических материалов;
- Microsoft Help Workshop – для разработки справочных систем;
- Microsoft Internet Explorer – Интернет-браузер.

### **10.3. Базы данных и информационные справочные системы**

- Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

## **11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы**

При проведении лекционных занятий используется аудиторный фонд учебно-методического управления, оснащённый мультимедийным оборудованием.

При проведении практических занятий используется компьютерный класс, оснащенный техническими средствами обучения и персональными компьютерами, объединенными в вычислительную сеть, на требуемое количество посадочных мест.

## **12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств**  
**для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**  
**«Проектирование информационных систем и разработка WEB-узлов и технологий»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
<b>ПК-4</b>	Способен осуществлять управление проектами создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления.	промежуточный

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)
			«зачет» (пороговый)
<b>ПК-4.2</b> Создание автоматизированных систем управления технологическим процессом.	Знает основные понятия и терминология информационных систем в целом и глобальной сети Интернет (ЗН-1). Умеет формулировать задачи проектирования информационных систем и находить пути их решения (У-1).	Ответы на вопросы № 1-5 к зачету	Рассказывает основные понятия и термины глобальной сети Интернет; знает основные понятия и терминология информационных систем в целом. Формулирует задачи проектирования информационных систем и находить пути их решения.
<b>ПК-4.3</b> Разработка приложений автоматизирующих задачи управления.	Знает задачи и этапы проектирования информационных систем (ЗН-2). Умеет разрабатывать модульные разветвленные структуры сайтов (У-2); Владеет технологическими приемами разработки web-сайтов и информационных подсистем на их основе (Н-1);	Ответы на вопросы № 6-14 к зачету	Знает протоколы передачи информации в сети; знает этапы создания сетевых ресурсов; знает задачи и этапы проектирования информационных систем. Умеет разрабатывать модульные разветвленные структуры сайтов; умеет создавать web-страницы в html-коде; умеет связывать web-страницы в единую информационную подсистему. Владеет технологическими приемами разработки web-сайтов и информационных подсистем на их основе.
<b>ПК-4.4</b> Проектирование и дизайн информационных систем.	Умеет структурировать данные о предметной области, разделять процесс проектирования на стадии (У-3); готовить документацию на разработанные информационные системы (У-4). Владеет навыками структурирования и	Ответы на вопросы № 15-33 к зачету, Курсовая работа	Структурирует данные о предметной области, разделять процесс проектирования на стадии; умеет готовить документацию на разработанные информационные системы. Обладает навыками структурирования и проектирования информационной системы; владеет навыками разработки справки на информационную систему. Демонстрирует знания и методы представления и моделирования данных в информационных системах; знает базовые способы



	<p>проектирования информационной системы (Н-2); навыками разработки справки на информационную систему (Н-3).</p>		<p>структурирования информации о предметной области; знает принципы и методы проектирования информационных систем.          Умеет разрабатывать информационную и даталогическую модель данных; умеет программировать и использовать современную среду разработки.          Владеет навыками анализа и моделирования информации о предметной области; владеет средой для разработки информационной системы.</p>
--	--	--	--

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):  
 промежуточная аттестация проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено» и курсовая работа выполнена на оценку «удовлетворительно».

### 3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

#### Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-4.:

1. Что такое WEB? Какие технологии используются для работы с WEB? Как происходит доступ к информации в WEB?
2. Что такое HTML и для чего он используется? Какую структуру имеют страницы на языке HTML?
3. Для чего используются теги: `<!-- ... -->`, `<HTML>`, `<HEAD>`, `<BODY>`, `<META>`, `<BASE>`, `<TITLE>`, `<ADDRESS>`? Как их следует применять? Какие они могут иметь атрибуты?
4. Для чего используются теги: `<B>`, `<I>`, `<U>`, `<S>`, `<SUB>`, `<SUP>`, `<BIG>`, `<SMALL>`, `<TT>`? Как их следует применять? Какие они могут иметь атрибуты?
5. Для чего используются теги: `<STRONG>`, `<SAMP>`, `<LISTING>`, `<EM>`, `<CODE>`, `<CENTER>`, `<PRE>`, `<NOBR>`? Как их следует применять? Какие они могут иметь атрибуты?
6. Для чего используются теги: `<P>`, `<H1>`, `<H2>`, `<H3>`, `<H4>`, `<H5>`, `<H6>`, `<HR>`, `<BR>`? Как их следует применять? Какие они могут иметь атрибуты?
7. Для чего используются теги: `<UL>`, `<OL>`, `<LI>`, `<DL>`, `<DT>`, `<DD>`? Как их следует применять? Какие они могут иметь атрибуты?
8. Для чего используются теги: `<FONT>`, `<BASEFONT>`, `<STYLE>`, `<SPAN>`? Как их следует применять? Какие они могут иметь атрибуты? Как создается таблица стилей?
9. Для чего используются теги: `<TABLE>`, `<THEAD>`, `<TFOOT>`, `<TBODY>`, `<TR>`, `<TD>`, `<TH>`? Как их следует применять? Какие они могут иметь атрибуты?
10. Как применяется тег `<IMG>` для вставки ссылок на графику? Какие он может иметь атрибуты?
11. Как применяется тег `<A>` для создания ссылок? Какие он может иметь атрибуты? Виды ссылок.
12. Что такое информационная система? На какие виды подразделяются информационные системы? Расскажите подробнее о каждом виде.
13. Что такое конфигурация информационной системы? Расскажите о конфигурациях: однопользовательская и многопользовательская, локальная и распределенная.
14. Из каких основных подсистем состоит информационная система? Опишите структуру, состав, назначение и функции основных подсистем.
15. Какие стадии выполняются при проектировании информационной системы? Опишите основные стадии, в чём они состоят, какие работы выполняются на каждой стадии и какие задачи решаются.
16. Какие методы и схемы используются при проектировании информационных систем? Расскажите подробнее о каждом методах и схемах, их достоинствах и недостатках.
17. Какие задачи решаются при проектировании информационных систем? Расскажите подробнее об организации процесса проектирования.
18. Что такое модель жизненного цикла информационной системы? Из каких процессов состоит модель жизненного цикла? Расскажите подробнее об организации процессов жизненного цикла.
19. Что такое модуль и декомпозиция? Что такое связанность, сцепление, сложность модулей? Какие виды связанности вы знаете? Какие виды сцепления вы знаете? В чём заключается модульный принцип построения информационной системы?
20. Какие базовые модели представления данных используются при разработке информационной системы? Расскажите подробнее о реляционной модели и сетевой модели, принципах их построения, их достоинствах и недостатках.

21. Какие уровни представления данных вы знаете? Расскажите подробнее о каждом уровне. Формализация объектов предметной области.
22. Дайте определения понятиям: реляция, домен, кортеж, отношение, фрейм, запись, поле. Какие базовые операции над данными вы знаете? Приведите примеры.
23. Что такое отношение между сущностями и объектами предметной области? Какие виды отношений вы знаете? Приведите примеры отношений.
24. Что такое индексация? Что такое ключ? Какие виды ключей вы знаете? Как используются ключи при организации данных? Типы связей между объектами.
25. Что такое инфологическая модель предметной области? Расскажите подробнее о правилах построения инфологической модели. Приведите примеры таких моделей.
26. Что такое даталогическая модель предметной области? Расскажите подробнее о правилах построения даталогической модели. Приведите примеры таких моделей.
27. Какие типовые структурные конструкции используются при разработке моделей данных информационной системы? Расскажите о типовых структурных конструкциях и как они реализуются на практике. Приведите примеры.
28. Что такое типизация данных? Какие у неё преимущества? Расскажите подробнее о базовых типах и их применении в информационных системах.
29. Что такое фильтрация данных? Какие возможности даёт фильтрация? Приведите примеры наборов данных с различными критериями фильтров.
30. Языки определения данных и языки манипулирования данными? Какова их общая структура и принципы работы с ними? Приведите примера.
31. Что такое справочная система? Какие принципы используются при создании справочных систем? Какие средства разработки справочных системы вы знаете?
32. Какие показатели используются при оценке качества информационной системы? Расскажите о показателях качества.
33. Что такое справочно-информационная система? Какие форматы и программные средства используются для разработки справочных систем?

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

#### **Темы курсовых работ:**

1. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса ректификации и физико-химических свойств веществ, участвующих в ректификации.
2. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса абсорбции и физико-химических свойств веществ, участвующих в абсорбционных процессах.
3. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса адсорбции и физико-химических свойств адсорбционных материалов.
4. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса сушки и физико-химических свойств веществ, подвергаемых сушке.

5. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса смешения и физико-химических свойств веществ, участвующих в процессе смешения.
6. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса отстаивания и свойств смесей, которые очищаются отстаиванием.
7. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса фильтрации и физико-химических свойств веществ, подвергаемых фильтрации.
8. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса выпаривания и свойств смесей, которые подвергаются выпариванию.
9. Разработка информационной системы технических характеристик и геометрических моделей аппаратов для процесса пылеулавливания и свойств газовых смесей, которые очищаются от пыли.
10. Разработка информационной системы поиска и выбора технических средств измерения расходов газа, жидкости, сыпучих материалов, агрессивных сред.
11. Разработка информационной системы поиска и выбора технических средств измерения параметров газа (температуры, давления, плотности, влажности, и других).

**4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП (СТО):

СТП СПбГТИ 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачётов и экзаменов.

Текущий контроль по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП (СТО):

СТО СПбГТИ 044-2012. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требования.