

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
доцент **Е.Б. Мазаков**

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности**  
**Д. Г. Петраков**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

***ЯЗЫКИ РАЗРАБОТКИ БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ***

<b>Уровень высшего образования:</b>	<i>Магистратура</i>
<b>Направление подготовки:</b>	<i>09.04.02 Информационные системы и технологии</i>
<b>Направленность (профиль):</b>	<i>Информационные системы и технологии</i>
<b>Квалификация выпускника:</b>	<i>Магистр</i>
<b>Форма обучения:</b>	<i>очная</i>
<b>Составитель:</b>	<i>доц. Гурко А.В.</i>

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Языки разработки бизнес-приложений» разработана:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистрат по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России № 917 от 19 сентября 2017 г.;

- на основании учебного плана магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии».

Составитель:

\_\_\_\_\_

*к.т.н., доц. А.В. Гурко*

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных систем и вычислительной техники от 01.02.2023 г., протокол № 6.**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель дисциплины:

- подготовка выпускника, владеющего классическими и современными методами построения гипертекстовых программных систем, обучение теоретическим основам и практическим методам построения гипертекстовых программных систем.

### Основные задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ и общих методов построения гипертекстовых программных систем;

- формирование представлений о механизмах функционирования гипертекстовых программных систем, изучение технологий, используемых для разработки подобных систем и обучение использованию этих технологий на практике, их реализация с использованием различных языков;

- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы;

- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области технологии программирования для задач программного и информационного обеспечения автоматизированных систем;

- получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач программного и информационного обеспечения автоматизированных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Языки разработки бизнес-приложений» входит в состав обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии» направленность (профиль) программы «Информационные системы и технологии» и изучается во 2 семестре.

Дисциплина «Языки разработки бизнес-приложений» является основополагающей для изучения дисциплин «Корпоративные информационные системы минерально-сырьевого комплекса», «Облачные технологии обработки информации», «Управление проектами в сфере информационных систем и технологий».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Языки разработки бизнес-приложений» направлен на формирование следующих компетенций

Формируемые компетенции по ФГОС ВО		Основные показатели освоения программы дисциплины
Содержание компетенции	Код компетенции	

<b>Формируемые компетенции по ФГОС ВО</b>		<b>Основные показатели освоения программы дисциплины</b>
<b>Содержание компетенции</b>	<b>Код компетенции</b>	
Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	ОПК-2	ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-2.3. Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.
Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8	ОПК-8.1. Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.2. Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ОПК-8.3. Иметь навыки: разработки программных средств и проектов в команде.
Способен к разработке программного, информационного и математического обеспечений информационных систем.	ПКС-1	ПКС-1.1. Знает структуру современных информационных систем, методы и способы описания программного, информационного и математического обеспечений информационных систем. ПКС-1.2. Умеет проектировать, разрабатывать, тестировать программное, информационное и математическое обеспечения информационных систем и внедрять их в существующие информационных системы. ПКС-1.3. Владеет инструментальными средствами разработки программного, информационного и математического обеспечений информационных систем.

## **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 ак. часов

Вид учебной работы	Всего ак. часов	ак. часы по семестрам
		2
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	<b>78</b>	<b>78</b>
Расчетно-графическая работа (РГР)	78	78
<b>Промежуточная аттестация – зачет (З) / экзамен (Э)</b>	<b>(Д)</b>	<b>(Д)</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		
<b>ак. час.</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>5</b>	

#### 4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа.

##### 4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
Раздел 1. Введение в предмет	8	2	2	2	2
Раздел 2. Разработка структуры интерфейса пользователя	43	8	8	8	19
Раздел 3. Разработка стилевого оформления интерфейса пользователя	43	8	8	8	19
Раздел 4. Разработка интерактивного взаимодействия интерфейса и пользователя на стороне клиента	43	8	8	8	19
Раздел 5. Разработка интерактивного взаимодействия интерфейса и пользователя на стороне сервера	43	8	8	8	19
<b>Итого:</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>78</b>

#### 4.2.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	История вопроса. Взаимная связь языков	2
2	Раздел 2	Макетирование документа с применением фиксированных и динамических таблиц. Теги включения ссылок, изображений, мультимедийных объектов. Формы.	8
3	Раздел 3	Структура языка CSS. Теги языка CSS и их свойства. Создание Макетирование документа	8
4	Раздел 4	Создание сценариев. Основы языка программирования. Синтаксис языка. Операторы. Функции. Объекты. Работа с браузером. Методы и события. Динамические Web-страницы.	8
5	Раздел 5	Расширяемый язык разметки XML. Характеристика и возможности. Миграция данных с помощью XML.	8
Итого			34

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Приемы разработки структуры веб-документов Интернета	2
2	Раздел 2	Разработка структуры интерфейса пользователя	8
3	Раздел 3	Разработка стилевого оформления интерфейса пользователя	8
4	Раздел 4	Разработка интерактивного взаимодействия интерфейса и пользователя на стороне клиента	8
5	Раздел 5	Разработка интерактивного взаимодействия интерфейса и пользователя на стороне сервера	8
Итого			34

#### 4.2.4. Лабораторные работы

№ п/п	Раздел	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Приемы разработки структуры веб-документов Интернета	2

№ п/п	Раздел	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость в ак. часах
2	Раздел 2	Исследование структуры интерфейса пользователя	8
3	Раздел 3	Исследование стилового оформления интерфейса пользователя	8
4	Раздел 4	Исследование интерактивного взаимодействия интерфейса и пользователя на стороне клиента	8
5	Раздел 5	Исследование интерактивного взаимодействия интерфейса и пользователя на стороне сервера	8
Итого			34

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

**Лекции**, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

**Практические и Лабораторные занятия.** Цели работ:

- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной литературой;
- обеспечить живое, творческое обсуждение учебного материала в форме дискуссий, обмена мнениями по рассматриваемым вопросам;
- главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

**Консультации** (текущая консультация, накануне дифф. зачета) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных проектов.

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа** обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Тематика для самостоятельной подготовки

В рамках самостоятельной работы обучающиеся выполняют расчетно-графическую работу.

### 6.1.1. Примерное расчетно-графическое задание

Задание. Разработать web-сайт с использованием языков разметки, сценариев, описания данных. Работа должна включать четыре блока:

1. HTML-код;
2. CSS-код;
3. JAVASCRIPT-код;
4. AJAX-технологиию.

Уровни проработанности решения.

1. Сайт разработан локально.
2. Сайт работает через локальный веб-сервер.
3. Организована загрузка данных XML через технологию JSON, AJAX.

Рекомендуется использовать блочную верстку сайта. Сам сайт должен иметь структуру

1. Заголовок страницы (head);
2. Тело страницы (body);
3. Подвал страницы (footer).

Результаты выполнения задания оформляются в виде отчета в MS Word, который конвертируется в формат pdf и передается преподавателю через личный кабинет. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами ГОСТ 7.32-2017: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=218998> и должен содержать формулировки заданий, словесное описание выполненных действий, копии фрагментов кода, скриншоты экранов и т.п. Кроме электронного варианта отчета, преподавателю передаются электронные версии файлов, содержащих решение. Выполнение задания оценивается по критериям: своевременность сдачи, правильность решения, качество оформления и творческий подход в представлении решения. Срок сдачи отчета объявляется при выдаче задания.

## 6.2. Оценочные средства для контроля СРС и проведения промежуточной аттестации

### 6.2.1. Примерный перечень вопросов:

1. Укажите правильный синтаксис использования атрибута со значением.
2. Опишите структуру html-документа.
3. Напишите пример стилевого описания, который использует селектор тега.
4. Сколько функциональных блоков содержит язык разметки JavaScript?
5. Напишите фрагмент кода, который является обязательной частью XML-документа.
1. Создайте нумерованный список.
2. Какое значение имеет по умолчанию Атрибут align тега <table>.
3. Какую функцию выполняет атрибут name тега <form>.
4. Укажите значение атрибута name тега <form> – написать письмо.
5. Укажите значение атрибута name тега <form>– текстовая область.
1. Напишите пример стилевого описания, который использует атрибут со значением.
2. Напишите пример стилевого описания, которое выделяет фоновым цветом первую строку таблицы.
3. Объясните какую функцию выполняет следующий стиль olli:first-letter { color: red;}
4. Напишите команду, которая добавляет фоновый цвет ко всем элементам <h2>
5. Напишите команду, которая определяет стиль цвета у тега <divclass = "div-first">блок</div>.
6. Какое имя класса следует добавить к тегу <p>, чтобы текст был одновременно жирным и красного цвета?
7. Что делает функция confirm?
8. Какой результат будет при выполнении функции alert( alert(1) || 2 || alert(3) )?
9. Какой результат будет при выполнении кода if (-1 || 0) alert( 'первое' );if (-1 && 0) alert('второе'); if (null || -1 && 1) alert('третье')?
10. Какие значения выведет цикл var i = 0; while (i++ < 5) alert(i) ?
11. Какое значение будет выведено, если на вход оператора поступит 0?



12. Что нужно использовать для того, чтобы ограничить структуру XML-документа
13. Что обозначает строка кода? `<?xml version="1.0" encoding="Windows-1251"?>`
14. Какие вам известны словари XML?
15. Для чего в XML используется указание DTD?
16. Подмножеством какого языка является XML?

### 6.2.2. Примерные тестовые задания к дифференцированному зачету

#### Вариант 1

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Выберите правильную структуру html-документа	<pre>&lt;html&gt;&lt;body&gt;&lt;/body&gt;&lt;head&gt;&lt;/head&gt;&lt;/html&gt; &lt;html&gt;&lt;head&gt;&lt;body&gt;&lt;/head&gt;&lt;/body&gt;&lt;/html&gt; &lt;html&gt;&lt;head&gt;&lt;/head&gt;&lt;body&gt;&lt;/body&gt;&lt;/html&gt; &lt;head&gt;&lt;/head&gt;&lt;html&gt;&lt;body&gt;&lt;/body&gt;&lt;/html&gt;</pre>
2	Тег <code>&lt;hr&gt;</code> относится к блочным тегам	<p>Да Нет Универсальный тег Такого вида тега нет</p>
3	Тег <code>&lt;div&gt;</code> относится к строчным тегам	<p>Нет Да Универсальный тег Такого вида тега нет</p>
4	Выберите вариант CSS, который использует селектор тега	<pre>.gost {color: green; } #gost {color: green; } h1 {color: green; } Нет варианта</pre>
5	Укажите правильный синтаксис использования атрибута со значением	<pre>A[target: "_blank"] A[target: _blank] A[target="_blank"] Нет варианта</pre>
6	Требуется выделить фоновым цветом первую строку таблицы. Какой псевдокласс для этого нужно использовать	<pre>:active :first-child :focus :hover</pre>
7	Что делает следующий стиль? <code>olli:first-letter { color: red;}</code>	<p>Изменяет цвет первой буквы элемента маркированного списка. Изменяет цвет первой строки в маркированном списке. Изменяет цвет первой буквы элемента нумерованного списка Изменяет цвет первой строки в нумерованном списке.</p>
8	Укажите неверное определение комментариев (JS)	<pre>// Комментарий /* Комментарий */ /* /* Комментарий */ /* Все неверные</pre>
9	Чему будет равен <code>x</code> <code>var a = 2;</code> <code>var x = 1 + (a *= 2);</code>	<pre>1.x = 3 2.x = 4 3.x = 5 4.x=6</pre>

№	Вопросы	Варианты ответов
10	Выберите вариант эквивалентный коду if (a + b < 4) { result = 'Мало';} else { result = 'Много';}	result = a +(b < 4) ? 'Мало' : 'Много'; (a + b < 4) ? result = 'Мало' : result = 'Много'; result = (a + b < 4) : 'Мало' ? 'Много'; result = (a + b < 4) ? 'Мало' : 'Много';
11	Какие значения он выведет цикл vari = 0; while (++i< 5) alert( i );	От 1 до 5 От 1 до 4 От 0 до 4 От 1 до 3
12	Какие значения он выведет цикл for (vari = 0; i< 5; ++i) alert( i );	От 1 до 5 От 1 до 4 От 0 до 4 От 1 до 3
13	XMLSchema позволяет определить XML-документ как:	1. Действительный (Valid); 2. Правильно построенный (Well-formed); 3. Правильно структурированный (Well-structured); 4. XMLSchema ни какого отношения к XML-документу не имеет.
14	Апостроф в XML документе обозначается как...	&quot; &nbsp; &lt; &apos.
14	Правая угловая скобка в XML документе обозначается как...	&quot; &gt; &apos; &amp;

### Вариант 2

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Выберите тег, описывающий ссылку	<imgsrc="URL" alt="альтернативный текст"> <a href="URL">текстссылки</a> <script type="тип" src="URL"></script> <style type="text/css">
2	Атрибут align тега <table> имеет значение по умолчанию. Укажите вариант, в котором можно убрать атрибут align и ничего не изменится	<table align="center" width="600" bgcolor="red"> <table align="left" width="600" bgcolor="red"> <table align="right" width="600" bgcolor="red"> Нет указанного тега
3	Атрибут name тега <form>	Сообщает серверу о методе запроса. Определяет уникальное имя формы. Определяет окно, в которое будет загружаться веб-документ Указывает обработчик, к которому обращаются данные формы при их отправке на сервер.
4	Выберите вариант – текстовая область	<input type="radio" name="gender" value="male" checked> <input type="checkbox" name="vehicle1" value="Bike"> <textarea name="message" rows="10" cols="30"> <input type="button" onclick="alert('Hello')" value="Click">

№	Вопросы	Варианты ответов
5	Как добавить фоновый цвет ко всем элементам <h2>?	h2.all { background-color: white } h2:all { background-color: white } h2 { background-color: white } h2 [all] { background-color: white }
6	Как задать стиль цвета у тега <divclass="div-first">блок</div>?	div[div-first] { color: red; } div.div-first { color: red; } div-first.div { color: red; } div#div-first { color: red; }
7	Какое имя класса следует добавить к тегу <p>, чтобы текст был одновременно жирным и красного цвета .style-color1 {color: red; font-weight: bold;} .style-color2 {color: red;} .style-color3 {background-color: red; font-weight: bold; } .style-color4 {font-weight: bold;}	style-color1 style-color2 style-color3 style-color2 style-color4
8	Какие значения он выведет цикл for (vari = 0; i< 5; ++i) alert( i );	От 1 до 5 От 1 до 4 От 0 до 4 От 1 до 3
9	Задана функция var a=10; function greed(a,b) { var a=0; return a+b;} Какое значение получит переменная res var res = greed (a,6)	5 6 11 null
10	Выберите тег input, использующей обработчик событий, который вызывает функцию my_click (msg) {alert(msg);} перед отправкой формы на сервер	<input type="button" value="Нажми1" name="btn1" onclick="my_click(this)"> <input type="button" value="Нажми2" name="btn2" ondblclick="my_load(this)"> <input type="button" value="Нажми3" name="btn3" onmousedown="my_over(this)"> form action="form.php" onsubmit=" my_click (this)>
11	Данымассивы var my_array1 = ["one","two"] var my_array2 = ["three","four"].. Укажите метод, который объединяет два массива в один	var pushed = my_array.push("three", "four"); var pushed = my_array.pop(); var pushed = my_array.join(); var pushed = my_array1.concat(my_array2);
12	Дана строка var anyString="Привет, мир"; Укажите метод, который возвращает часть строки, начиная с позиции index	varpos = anyString. lastIndexOf ("Привет"); varnewString = anyString.charAt(index); varnewString = anyString. slice(index, index+2); varpos = anyString. indexOf ("мир");

№	Вопросы	Варианты ответов
13	С помощью какого метода можно получить текущее время?	varmy_Date = dateObj.setMinutes(45); varmy_Date = dateObj.getMinutes(); varmy_Date = Date.now(); varmy_Date = dateObj.setFullYear();
14	Укажите регулярной выражение, которое позволяет найти все заглавные и строчные латинские буквы	[a-zA-Z] [0-9] [A-Z] [^0-9]
14	XML Schema позволяет определить XML-документ как:	1. Действительный (Valid); 2. Правильно построенный (Well-formed); 3. Правильно структурированный (Well-structured); 4. XMLSchema ни какого отношения к XML-документу не имеет.

### Вариант 3

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Выберите тег, задающий кодировку документа	<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html"> <meta name="keywords" content="HTML, META, метатег, тег, поисковаясистема"> <meta charset="utf-8"> <meta name="description" content="Сайтоб HTML исозданиисайтов">
2	Атрибут align тега <table> имеет значение по умолчанию. Укажите вариант, в котором можно убрать атрибут align и ничего не изменится	<table align="center" width="600" bgcolor="red"> <table align="left" width="600" bgcolor="red"> <table align="right" width="600" bgcolor="red"> Нет указанного тега
3	Атрибут name тега <form>	Сообщает серверу о методе запроса. Определяет уникальное имя формы. Определяет окно, в которое будет загружаться веб-документ Указывает обработчик, к которому обращаются данные формы при их отправке на сервер.
4	Выберите вариант – написать письмо	<input type="text" name="firstname"> <input type="password" name="psw"> <input type="submit" value="Submit"> <input type="email" name="email">
5	Как добавить фоновый цвет ко всем элементам <h2>?	h2.all { background-color: white } h2:all { background-color: white } h2 { background-color: white } h2 [all] { background-color: white }
6	В каком описании содержится ошибка?	head { color: #row; } p { margin-left: 20px; padding-left: 10px; } h2 { margin-left: 20px; } body { font-size: 10pt; color: #000; }
7	Как задать стиль цвета у тега <divclass="div-first">блок</div>?	div[div-first] { color: red; } div.div-first { color: red; } div-first.div { color: red; } div#div-first { color: red; }
8	Какое имя класса следует	style-color1

№	Вопросы	Варианты ответов
	добавить к тегу <p>, чтобы текст был одновременно жирным и красного цвета .style-color1 {color: red; font-weight: bold;} .style-color2 {color: red;} .style-color3 {background-color: red; font-weight: bold;} .style-color4 {font-weight: bold;} style-color2 style-color3 style-color2 style-color4	
9	Что будет выведено, если на вход оператора поступит 3 switch (arg) { case '0': case '1':alert('Один или ноль'); case '2': alert('Два'); break; case '3': alert('Три'); default: alert('Неизвестно:' + arg); }	“Один или ноль” “Один или ноль” и “Два”. “Два”. “Три” и “Неизвестное значение: 3”.
10	Задана функция var a=10; function greed(a,b) { var a=0; return a+b;} Какое значение получит переменная res Var res = greed (a,6)	5 6 11 null
11	Задано var global = 12; var i = 5; function test () { global++; var i = 100;} выполнена функция test (); Какие значения примут переменные i и global после выполнения функции	5 и 12 5 и 13 100 и 12 100 и 13
12	Выберите тег input, использующий обработчик событий, который вызывает функцию my_click (msg) {alert(msg);} перед отправкой формы на сервер	<input type="button" value="Нажми1" name="btn1" onclick="my_click(this)"> <input type="button" value="Нажми2" name="btn2" ondblclick="my_load(this)"> <input type="button" value="Нажми3" name="btn3" onmousedown="my_over(this)"> form action="form.php" onsubmit=" my_click (this)>
13	XMLSchema позволяет определить XML-документ как:	1. Действительный (Valid); 2. Правильно построенный (Well-formed); 3. Правильно структурированный (Well-structured); 4. XMLSchema ни какого отношения к XML-документу не имеет.

№	Вопросы	Варианты ответов
14	Что в XML документе означает символ <>?	Круглые скобки ( ); Угловые скобки <>; Начало и окончание комментария; Двойные и одинарные кавычки " ' .
14	Что означает аббревиатура XML?	eXtensible Markup Language; eXtreme Markup Language; eXternal Malformed Landing; eXecutable Microsoft Language.

### 6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Посещение менее 50 % лекционных, практических и лабораторных занятий	Посещение не менее 60 % лекционных, практических и лабораторных занятий	Посещение не менее 70 % лекционных, практических и лабораторных занятий	Посещение не менее 85 % лекционных, практических и лабораторных занятий
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Уверенно находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Безошибочно находит решения предусмотренных программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

#### Примерная шкала оценивания знаний при тестовой форме проведения экзамена:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. WEB-инжиниринг: Учебное пособие / Лавлинский В.В., Табаков Ю.Г. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 268 с. <http://znanium.com/catalog/product/858312>
2. 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. <http://znanium.com/catalog/product/922641>
3. Учебник по РНР 4 [Электронный ресурс]: учебник.[http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set\\_static\\_req&bns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%D0%AD%2F%D0%A3%20911%2D412042<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%AD%2F%D0%A3%20911%2D412042<.>)
4. Основы алгоритмизации и программирования на Python: Учебное пособие / Гуриков С.Р. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 343 с. <http://znanium.com/catalog/product/970143>

### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 269 с. <http://znanium.com/catalog/product/960084>
2. Нидерст, Д. Web-мастеринг для профессионалов [Текст] = Web-desing in a nutshell: настольный справочник / Д. Нидерст; пер. с англ. О. Решетовой. - СПб.: Питер, 2001. - 569 с.
3. Хоумер, А. Dinamic HTML [Текст]: справочник: [наиболее полное справочное руководство] / А. Хоумер, К. Улмен; [пер. с англ. С. Балашова]. - СПб.: Питер, 2000. - 510 с. : ил. - (Справочник).
4. Мержевич, В. В. HTML и CSS на примерах [Текст]: самоучитель / В. В. Мержевич. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 448 с.
5. Климов, А. Теги HTML [Электронный ресурс]: научное издание / А. Климов. - [Б. м. : б. и.], 2002. [http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set\\_static\\_req&bns\\_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req\\_irb=<.>I=%D0%AD%2F%D0%9A%20492%2D124039<.>](http://irbis.spmi.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&task=set_static_req&bns_string=NWPIB,ELC,ZAPIS&req_irb=<.>I=%D0%AD%2F%D0%9A%20492%2D124039<.>)
6. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA / Васюткина И.А. - Новосибир.: НГТУ, 2012. - 152 с. <http://znanium.com/catalog/product/557111>

### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Бизнес-план фирмы. Теория и практика: Учебное пособие / В.П. Буров, А.Л. Ломакин, В.А. Морошкин. - М.: НИЦ Инфра-М, 2015. - 192 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508590>
2. Планирование на предприятии транспорта: Учебное пособие / Н.А. Логинова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461796>

## **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Библиотека стандартов ГОСТ Р [сайт] URL: <http://www.gost.ru>
2. Библиотека изобретений, патентов, товарных знаков РФ[сайт] URL: <http://www.fips.ru>
3. Полнотекстовые базы данных, библиотека СПГТИ, URL: <http://kodeks.spmi.edu.ru:3000>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>
5. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
6. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
7. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
8. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоонт»»: <http://rucont.ru>
9. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru>
10. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:**

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оборудованные техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя. В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по темам курса.

#### **8.1.1. Аудитории для проведения лекционных занятий**

##### *128 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийная установка с акустической системой – 1 шт. (в т.ч. мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 1 шт., компьютер – 1 шт.), возможность доступа к сети «Интернет», стул для студентов – 128 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 65 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 2 шт., плакат в рамке настенный – 9 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

##### *64 посадочных места*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 64 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 33 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 4 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

##### *60 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 60 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 31 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., доска под мел – 1 шт., плакат в рамке настенный – 3 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно



распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *56 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 56 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 29 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *52 посадочных места*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 52 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 26 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *30 посадочных мест*

Оснащенность: Стол аудиторный – 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., доска настенная – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., плакат – 3 шт. Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

## **8.1.2. Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий**

### *16 посадочных мест*

Оснащенность: Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), плакат - 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

## **8.2. Помещение для самостоятельной работы**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) -

17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., плакат - 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

### **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования**

#### **1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 4 шт., сетевой накопитель - 1 шт., источник бесперебойного питания - 2 шт., телевизор плазменный Panasonic - 1 шт., точка Wi-Fi - 1 шт., паяльная станция - 2 шт., дрель - 5 шт., перфоратор - 3 шт., набор инструмента - 4 шт., тестер компьютерной сети - 3 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., паста теплопроводная - 1 шт., пылесос - 1 шт., радиостанция - 2 шт., стол - 4 шт., тумба на колесиках - 1 шт., подставка на колесиках - 1 шт., шкаф - 5 шт., кресло - 2 шт., лестница Alve - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### **2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол - 5 шт., стул - 2 шт., кресло - 2 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 2 шт., МФУ - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., шуруповерт - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### **3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:**

Оснащенность: стол - 2 шт., стул - 4 шт., кресло - 1 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 - 1 шт., колонки Logitech - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., дрель - 1 шт., телефон - 1 шт., набор ручных инструментов - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 7 Professional.
2. Microsoft Windows 8 Professional.
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus.