

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет**  
**им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

---

---

Институт радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ)  
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института:  
\_\_\_\_\_ Мякиньков А.В.

“25” июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

---

### **Б1.Б.15 Информатика и компьютерные технологии**

---

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов

Направление подготовки: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация: Безопасность открытых информационных систем

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022

Выпускающая кафедра ИБВСС

Кафедра-разработчик ГИС

Объем дисциплины 180/5  
часов/з.е

Промежуточная аттестация зачет

Разработчик: Мерзляков И.Н., к.т.н., профессор

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем, установленного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 26 октября 2020 года № 1457 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 20.04.23 № 18

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 19.06.23 № 13

Зав. кафедрой к.т.н, доцент, Филинских А.Д \_\_\_\_\_

(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИРИТ,

Протокол от 20.06.23. № 6

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 10.05.03-б-15

Начальник МО \_\_\_\_\_ Н.Р. Булгакова

Заведующая отделом комплектования НТБ

Н.И. Кабанина

\_\_\_\_\_

(подпись)

## Оглавление

<b>ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
1.1.    Цель освоения дисциплины: .....	4
1.2.    Задачи освоения дисциплины (модуля):.....	4
<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
1.3.    Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам .....	7
1.4.    Содержание дисциплины, структурированное по темам .....	8
<b>ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
1.5.    Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	13
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
1.6.    Учебная литература .....	15
1.7.    Справочно-библиографическая литература. ....	15
1.8.    Перечень журналов по профилю дисциплины: .....	16
1.9.    Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	16
<b>ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
1.10.    Перечень информационных справочных систем.....	16
1.11.    Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины .....	16
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ .....</b>	<b>17</b>
<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>18</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>
1.12.    Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии.....	19
1.13.    Методические указания для занятий лекционного типа .....	19
1.14.    Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах .....	20
1.15.    Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	20
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
1.16.    Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости .....	20
1.16.1.    Типовые задания для лабораторных работ.....	21
1.16.2.    Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета .....	21
1.16.3.    Типовые тестовые задания для текущего контроля .....	22

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цель освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является изучение гипертекстовой разметки HTML5, каскадных таблиц стилей CSS3, языка программирования JavaScript для разработки сайтов и информационных систем

### **1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):**

- создание концепции графического дизайна интерфейса;
- разработка графического дизайна интерфейсов;
- применять языки разметки и описания стилей

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина «Информатика и компьютерные технологии» включена в обязательный перечень дисциплин в рамках базовой части Блока 1, установленного ФГОС ВО, и является обязательной для всех профилей направления подготовки.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: Информатика в объёме курса средней школы.

Дисциплина «Информатика и компьютерные технологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: WEB-технологии, Компьютерный дизайн, Графический дизайн интерфейсов, Системы управления контентом, Проектирование информационных ресурсов, Разработка мобильных приложений, Дистанционные образовательные ресурсы, Разработка WEB-приложений

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)<sup>1</sup>**

ОПК -2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства,

для решения задач профессиональной деятельности

Таблица 1- Формирование компетенций по дисциплинам

ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Семестры формирования дисциплины
Б1.Б.15	Информатика и компьютерные технологии	1
Б1.Б.24	Графические информационные технологии	1,2
Б1.Б.36	Безопасность операционных систем	4
Б2.П.37	Безопасность систем баз данных	7
Б3.Д.1	Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР	

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		Планируемые результаты обучения по дисциплине	Текущего контроля	Промежуточной аттестации	Оценочные средства	
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК -2.2. Применяет различные программные пакеты для решения задач обработки информации в открытых информационных системах	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность и значение информации и ее роль в современном обществе (ИОПК-2.2);</li> <li>– основы реализации информационных технологий (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>– состав аппаратных средств ПК и их характеристики (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>– виды программного обеспечения ПК и их функциональное назначение (ИОПК-2.2)</li> <li>– возможности использования компьютерных сетей (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>– основные категории программного обеспечения, (ИОПК - 2 . 2 )</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>работать с информацией в локальных и глобальных информационных сетях (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>оформлять результаты исследований в виде отчетов и статей (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>– работать с программными средствами системного и прикладного назначения, соответствующими современным требованиям (ИОПК-2.2)</li> <li>– использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>– работать с программными средствами общего</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы в операционных системах (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>– методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях (ИОПК-2.2)</li> <li>– программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами (ИОПК - 2 . 2 )</li> <li>– навыками инсталляции программного обеспечения (ИОПК - 2 . 2 )</li> </ul>	Тестирование в системе MOODLE. (25 тестов)			

			<p>назначения (ИОПК - 2 . 2 )</p> <p>– использовать пакеты прикладных программ (ИОПК - 2 . 2 )</p>		
--	--	--	--	--	--

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.3. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 3

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

##### Для студентов очного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час		
	Всего	В т.ч. по семестрам	
		час.	1 сем
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения		
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180</b>	<b>180</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	
<b>1.1. Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	
занятия лекционного типа (Л)	34	34	
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практик. Занятия и др)			
лабораторные работы (ЛР)	51	51	
<b>1.2. Внеаудиторная, в том числе</b>			
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)	.		
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)			
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>91</b>	<b>91</b>	
реферат/эссе (подготовка)			
расчёто-графическая работа (РГР) (подготовка)			
контрольная работа			
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	91	91	
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	-	-	

#### 1.4. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия									
1 семестр													
ОПК-2 ИОПК-2.2. Применяет различные программные пакеты для решения задач обработки информации в открытых информационных системах	<b>Раздел 1. Гипертекстовая разметка WEB-страниц</b>					Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2]	Презентация проекта Решение ситуационных задач Ситуационный анализ		Конспект лекций. система MOODLE по адресу <a href="http://dop.nntu.ru">http://dop.nntu.ru</a>				
	<b>Тема 1.1.</b> Введение. Принципы всемирной паутины. Принципы разработки дизайна сайта	2,0			1,0								
	<b>Лабораторная работа № 1.</b> Разработка дизайна сайта		6,0		2,0	Подготовка к лабораторным работам [6.4.1],	Творческое задание						
	<b>Тема 1.2.</b> Структура WEB-страницы в HTML5. Основные теги.	2,0			1,0								
	<b>Тема 1.3.</b> Списки, ссылки, изображения	2,0			1,0								
	<b>Тема 1.4.</b> Создание таблиц, форм. Фреймы.	2,0			2,0								
	<b>Лабораторная работа №2</b> Разработка структуры сайта на HTML5	0,0	6,0		4,0	Подготовка к лабораторным работам [6.4.1]	Творческое задание						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия									
ОПК-2 ИОПК-2.2. Применяет различные программные пакеты для решения задач обработки информации в открытых информационных системах	Работа по освоению 1 раздела: реферат, эссе (тема)	8,0	12,0		11,0		Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.3]	Презентация проекта Решение ситуационных задач Ситуационный анализ					
	расчёто-графическая работа (РГР)												
	контрольная работа												
	Итого по 1 разделу	8,0	12,0		11,0								
ОПК-2 ИОПК-2.2. Применяет различные программные пакеты для решения задач обработки информации в открытых информационных системах	<b>Раздел 2. Каскадные таблицы стилей</b>						Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.3]	Презентация проекта Решение ситуационных задач Ситуационный анализ					
	<b>Тема 2.1.</b> Применение стилей к элементам языка HTML5 (идентификаторы, классы, групповые селекторы, селекторы потомков, псевдоэлементы)	2,0			2,0								
	<b>Тема 2.2.</b> Верстка HTML- страниц	1,0			2,0								
	<b>Тема 2.3</b> Текст в CSS	1,0			1,0								
	<b>Тема 2.4.</b> Работа со световыми значениями	2,0			1,0								
	<b>Тема 2.5.</b> Изображения в CSS.	2,0			1,0								
	<b>Тема 2.6.</b> Списки, таблицы, формы	2,0			2,0								
	<b>Тема 2.7. Макеты и макетные сетки</b>	2,0			2,0								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия									
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Применение CSS в HTML5		11,0		4,0	Подготовка к лабораторным работам [6.4.3], [6.1.1], [6.1.2]	Творческое задание						
	<b>Работа по освоению 2 раздела:</b> реферат, эссе (тема)	12,0	11,0		13,0								
	<b>расчёто-графическая работа (РГР)</b>												
	<b>контрольная работа</b>												
	<b>Итого по 2 разделу</b>	12,0	11,0		13,0								
ОПК-2 ИОПК-2.2. Применяет различные программные пакеты для решения задач обработки информации в открытых информационных системах	<b>Раздел 3. JavaScript</b>					Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.4], [6.1.5], [6.1.6]	Презентация проекта Решение ситуационных задач Ситуационный анализ						
	<b>Тема 3.1.</b> Типы данных, операторы и переменные	2,0			2,0								
	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Типы данных, операторы и переменные		6,0		3	Подготовка к лабораторным работам [6.4.1]	Творческое задание						
	<b>Тема 3.2.</b> Выражения и управляющие конструкции	2,0			2,0								
	<b>Тема 3.3.</b> Функции и массивы	2,0			2,0								
	<b>Лабораторная работа № 5</b> Функции		6,0		3,0	Подготовка к лабораторным работам [6.4.1]	Творческое задание						
	<b>Тема 3.4.</b> Объекты	2,0			2,0								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия									
	<b>Лабораторная работа № 6</b> Объекты и массивы		6,0		2,0	Подготовка к лабораторным работам [6.4.1]	Творческое задание						
	<b>Тема 3.5.</b> WEB-формы и элементы управления	2,0			2,0								
	<b>Тема 3.6.</b> API в HTML5	2,0			2,0								
	<b>Лабораторная работа № 7.</b> API в HTML		10,0		6,0	Подготовка к лабораторным работам [6.4.1]	Творческое задание						
	<b>Тема 3.7.</b> Использование JQUERY	2,0			2,0								
	<b>Работа по освоению 3 раздела:</b>	<b>14,0</b>	<b>28,0</b>		<b>28,0</b>								
	реферат, эссе (тема)												
	расчёто-графическая работа (РГР)												
	контрольная работа												
	<b>Итого по 3 разделу</b>	<b>14,0</b>	<b>28,0</b>		<b>28,0</b>								
	<b>Курсовая работа (КР)</b>												
	<b>Курсовой проект (КП)</b>												
	<b>Подготовка к аттестации по курсу</b>				<b>40,0</b>								
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>34,0</b>	<b>51,0</b>	<b>0,0</b>	<b>91,0</b>								
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>34,0</b>	<b>51,0</b>	<b>0,0</b>	<b>91,0</b>								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа											
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа студентов (час)								

## **ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **1.5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся сформированы в системе MOODLE и находятся в свободном доступе.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме экзамена сформированы в системе MOODLE и находятся в свободном доступе.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5 При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения лабораторных работ

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Экзамен/</b>
40<R<=50	Отлично
30<R<=40	Хорошо
20<R<=30	Удовлетворительно
0<R<=20	Неудовлетворительно

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», либо «зачет», «незачет».

**Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК -2.2. Применяет различные программные пакеты для решения задач обработки информации в открытых информационных системах	Изложение учебного материала бессистемное, не может применить гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JS при создании сайта.	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Посредственно решает задачи по созданию сайта.	Владеет знаниями и навыками применения гипертекстовой разметки, каскадных таблиц стилей и JavaScript. Формулирует правила создания макета сайта; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые действия не всегда точно.	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет необходимыми знаниями и умениями. Свободно применяет гипертекстовую разметку, каскадные таблицы стилей и JavaScript

**Таблица 7. Критерии оценивания**

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (недовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.6. Учебная литература

- 1.6.1. Мерзляков И.Н. Курс лекций Информационные технологии. Режим доступа MOODLE фро.nntu.ru/ [Курс: Информационные технологии \(nntu.ru\)](#) .
- 1.6.2. Самоучитель по HTML. Режим доступа <http://htmlbook.ru/html5>
- 1.6.3. Самоучитель CSS. Режим доступа <http://htmlbook.ru/samcss>
- 1.6.4. JavaScript учебник онлайн. Режим доступа <http://code.mu/ru/javascript/book/prime/?yhid=3669008360078430>
- 1.6.5. Основы JavaScript. Режим доступа <https://html5book.ru/osnovy-javascript/>
- 1.6.6. Онлайн-книга «Изучаем jQuery <https://metanit.com/web/jquery/>

### 1.7. Справочно-библиографическая литература.

#### — учебники и учебные пособия

- 1.7.1. Богданов М.Р., Вахидова Л.В., Думчикова И.Н., Миниярова Л.В. HTML5 Полный курс: учебно методическое пособие.-Уфа: Изд-во БГПУ, 2015.-168 с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](#)
- 1.7.2. Кириченко А.В., Хрусталев А.А. HTML5+CSS3. Основы современного WEB-Дизайна Изд-во «Наука и техника, 2019, 352с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](#)
- 1.7.3. Кингсли Х.Э., Кингсли Х.К. JavaScript в примерах. Изд-во ДМК Пресс, 2009, 272 с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](#)
- 1.7.4. Савельев А.О., Алексеев А.А. HTML5. Основы клиентской разработки.Изд-во Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016. 271 с. [ЭБС Лань \(lanbook.com\)](#)
- 1.7.5. Руководство по HTML и CSS3. [Руководство по HTML5 и CSS3 \(metanit.com\)](#)
- 1.7.6. jQuery. <https://jquery.com/>

## **1.8. Перечень журналов по профилю дисциплины:**

- 1.8.1. Научно-технический и научно-производственный журнал *Информационные технологии* Журнал "Информационные технологии" ([nvtex.ru](http://nvtex.ru)).
- 1.8.2. Информационные ресурсы России. Российская ассоциация электронных библиотек. [Информационные Ресурсы России — Российская ассоциация электронных библиотек \(aselibrary.ru\)](http://aselibrary.ru).
- 1.8.3. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». [Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы» - About journal \(jitcs.ru\)](http://jitcs.ru)

## **1.9. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине *Информационные технологии* в электронном варианте находятся в системе MOODLE по адресу <http://dop.nntu.ru> в разделе *информационные технологии*.

6.4.1 Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине *Информационные технологии*:

- Лабораторная работа №1. Разработка дизайна сайта»
- Лабораторная работа №2. Разработка структуры сайта на HTML.
- Лабораторная работа №3. Применение CSS в HTML5
- Лабораторная работа №4. Типы данных, операторы и переменные
- Лабораторная работа №5. Функции»
- Лабораторная работа №6 Объекты и массивы»
- Лабораторная работа №7. API в HTML5»

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

## **1.10. Перечень информационных справочных систем**

Таблица 8. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>

## **1.11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины**

Для проведения занятий по дисциплине Информационные технологии необходимо следующее программное обеспечение:

- Операционная система: Windows;

- Редакторы кода: Visual Studio, Visual Studio Code или Notepad++, либо любой редактор, позволяющий осуществлять гипертекстовую разметку и написание кода на JS;
- Офисный пакет для составления отчета по лабораторным работам: MS Office либо любой пакет свободного распространения.

**Таблица 9. Программное обеспечение  
Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе, содержится в документе  
Управления информатизации**

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSparkPremium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html</a>
	Visual Studio Code (FreeWare) <a href="https://code.visualstudio.com/download">https://code.visualstudio.com/download</a>
	OpenOffice (FreeWare) <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a>

**Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

В таблице 9 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

**Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОС-СТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>
	Инструменты и веб-ресурсы для веб-разработки – 100+	<a href="https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-web-resursy-dlia-web-razrabotki-100-plus">https://techblog.sdstudio.top/blog/instrumenty-i-web-resursy-dlia-web-razrabotki-100-plus</a>

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Компьютерные классы для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы должны иметь следующее программное обеспечение и находятся в компьютерных классах управления информатизации (ВЦ):

- операционная система: Windows;
- редакторы кода: Visual Studio, Visual Studio Code или Notepad++, либо любой редактор, позволяющий осуществлять гипертекстовую разметку и написание кода на JS;
- офисный пакет для составления отчета по лабораторным работам: MS Office либо любой пакет свободного распространения.

Кафедральная аудитория для самостоятельной работы студентов, выполнения курсовых работ и проектов, ВКР оснащена следующими техническими средствами и программным обеспечением.

Таблица 11 - Оснащенность кафедральной аудитории и для самостоятельной работы студентов.

Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	
603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12, корп.6	ауд.6453 Компьютерный класс (для самостоятельной работы студентов)	1. Маркерная доска (1 шт.) 2. Флипчарт настенный (2 шт.) 3. Ноутбук HP 250 G7/ DualCore Intel Core i3/8 Gb RAM/SSD 256 Gb (10 шт.) в составе локальной вычислительной сети, с подключением к интернету 4. Рабочее место студента - 12.	1. Лицензия Windows OEM (входила в поставку ноутбука) Распространяемое по свободной лицензии:Adobe Reader, NetBeans IDE, Git, IntelliJ IDEA,Eclipse, Java openjdk-11, Google Chrome, 7zip file manager, OpenOffice, Zoom, Autodesk AutoCAD 2021 (с/н 571-36828135), Inventor 2021 (с/н 571-39786536), 3ds Max 2021 (с/н 571-22045335), Revit 2021 (с/н 571-24585052), Maya 2019 (с/н 569-42486655), Alias AutoStudio 2021 (с/н 568-78830604), AutoCAD Map 3D 2021 (с/н 568-83507784), Civil 3D 2021 (с/н 570-89857864), AutoCAD Raster Design 2021 (с/н 568-77583757), Visual Studio Code (FreeWare)

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.12. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания в среде MOODLE;

При преподавании дисциплины «Информационные технологии», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать члены самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Материалы лекций, в виде слайдов находятся в свободном доступе на в системе MOODLE и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч с студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Skype.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

### **1.13. Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также де-

лаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

#### **1.14. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **1.15. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **1.16. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая

- проведение контрольных работ;
- контрольные вопросы по лабораторным работам;
- тестирование на сайте преподавателя по различным разделам курса
- экзамен.

### **1.16.1. Типовые задания для лабораторных работ**

**Типовые задания для лабораторных работ приведены в учебно-методических пособиях по проведению лабораторных работ.**

### **1.16.2. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета**

1. Доменные адреса. Хостинг. Интернет сервисы. Протоколы. Этапы развития WEB-технологий.
2. Принципы эффективного веб-дизайна
3. Как оценивается юзабилити сайта. Основные правила юзабилити сайта
4. Структура сайта на HTML5. Теги. Составные части тега. Элемент <header>. Элемент <nav>. Элемент <article>. Элемент <section>. Элемент <aside>. Элемент <footer>
5. Списки. Заголовки. Ссылки.
6. Изображения на веб-странице. Требования к изображениям. Размещение изображения.
7. Формы. Структура формы
8. Блочные элементы. Встроенные элементы. Фреймы.
9. Таблицы стилей. Создание классов и идентификаторов в таблицах стилей.
10. Формирование размеров блока и его размещения. Позиционирование элементов. Нормальный поток. Относительное позиционирование. Абсолютное позиционирование. Фиксированное позиционирование.
11. Фиксированный макет. Резиновый макет. Адаптивный макет. Макетные сетки.
12. Объектная модель документа. Работа с DOM.
13. Шрифты в веб-странице. Подключение сторонних шрифтов
14. Что такое CSS? Какое отличие CSS от стандартных свойств HTML документа?
15. Какие существуют способы подключения стилей? Для чего применяются: идентификатор, классы, контекстные селекторы;
16. Для чего применяются: соседние селекторы; дочерние селекторы; селекторы атрибутов; простой селектор атрибута;
17. Как создать раскрывающийся список? Как создать надписи к полям формы?
18. HTML-ссылки: структура ссылки, абсолютный и относительный путь. Ссылки на определенный раздел контента данной страницы. Ссылки на определенный раздел контента другой страницы сайта
19. Теги для HTML-текста: теги заголовков, форматирования текста. Какие HTML-списки существуют и как их создать?
20. Требования к изображениям для Веб-страниц. Абсолютный и относительный адреса изображений. Задание размеров изображений
21. Перекрывающие элементы. Z-index. Плавающие элементы.
22. Структура сайта на HTML5. Теги. Составные части тега. Элемент <header>. Элемент <nav>. Элемент <article>. Элемент <section>. Элемент <aside>. Элемент <footer>. Создайте HTML-страницу с указанными элементами
23. Формирование размеров блока и его размещения. Позиционирование элементов. Нормальный поток. Относительное позиционирование. Абсолютное позиционирование. Фиксированное позиционирование.
24. Фиксированный макет. Резиновый макет. Адаптивный макет. Макетные сетки.
25. HTML-ссылки: структура ссылки, абсолютный и относительный путь. Ссылки на определенный раздел контента данной страницы. Ссылки на определенный раздел контента другой страницы сайта. Создайте веб – страницу со ссылками на определенный раздел контента данной страницы

26. Дочерние элементы. Сестринские элементы
27. Псевдоэлементы и псевдоклассы
28. Селекторы атрибутов
29. Селекторы дочерних элементов
30. Типы переменных в JavaScript. Типы данных. Имена переменных. Область видимости переменной. Оператор TypeOF.
31. Преобразование типов данных: явное и неявное
32. Операторы в JavaScript: Операторы присваивания, сравнения, отношений, Логические операторы Инкремент (++)/декремент (--)::
33. Функции alert, confirm, prompt, parseInt() и parseFloat().
34. Условные операторы: (if). Конструкция if...else, else if
35. Инструкция switch
36. Цикл while. Цикл do...while
37. Цикл for. Цикл for...in
38. Вложенные циклы. Операторы break и continue
39. Функции в JavaScript. Локальные и глобальные переменные. Аргументы функции. Создание глобальной переменной в функции
40. Объекты в JavaScript. Создание объекта (два варианта). Добавление свойств. Конструктор объектов
41. Массивы. Использование объекта-конструктора Array. Методы для работы с массивами
42. Объектная модель документа (DOM)
43. API – интерфейс Web Workers
44. API- интерфейс GEOLOCATION
45. Video – API – интерфейс JavaScript. Форматы
46. Элемент canvas
47. API- интерфейс Web storage
- 48. API библиотека jQuery**

### **1.16.3. Типовые тестовые задания для текущего контроля**

::Вопрос 1::HTML это

```
{
~Текстовый процессор
~Приложение
=Язык разметки гипертекста
~Язык программирования
}
```

::Вопрос 2::В чем отличие блочных элементов от строчных?

```
{
~Строчные элементы занимают всю доступную высоту, а блочные по содержимому.
=Блочные элементы занимают всю доступную ширину, а строчные по содержимому.
~Блочные элементы занимают всю доступную высоту, а строчные по содержимому.
~Строчные элементы занимают всю доступную ширину, а блочные по содержимому.
}
```

::Вопрос 3::Выберите правильный вариант

```
{
=Свойство margin устанавливает внешние отступы, а padding внутренние.
~Свойство margin устанавливает отступы сверху и снизу, а padding слева и справа.
~Свойство padding устанавливает отступы сверху и снизу, а margin слева и справа.
~Свойство padding устанавливает внешние отступы, а margin внутренние.
```

}

::Вопрос 4::Как задать странице кодировку UTF-8?

```
{  
~<meta description="utf-8">  
=<meta charset="utf-8">  
~<meta name="utf-8">  
~<meta keywords="utf-8">  
}
```

::Вопрос 5::С помощью какой записи можно определить многострочное текстовое поле для ввода данных?

```
{  
~<input type="textarea">  
~<input type="text">  
~<input></input>  
~<textarea></textarea>  
}
```

---

#### **Регламент проведения текущего контроля в форме компьютерного тестирования**

<b>Кол-во заданий в банке вопросов</b>	<b>Кол-во заданий, предъявляемых студенту</b>	<b>Время на тестирование, мин.</b>
не менее 90 или указывают конкретное количество тестовых заданий	<b>30</b>	<b>10</b>

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в СДО MOODLE.

В ходе подготовки к текущему контролю обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в СДО Moodle НГТУ в свободном для студентов доступе.

---