Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 11.06.2025 12:24:16
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.Г. Игнатова
«_5_»_октября_ 2020 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные системы и технологии»

Направление подготовки - 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) – «Информационные технологии в дизайне»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 021B3F91004AAD61874DBC90987DB30618
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.06.2021 до 17.06.2022

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенции	**Подкомпетенции, формируемые в дисциплине**	**Индикаторы достижения компетенций**
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	**ОПК-5.ИСиТ** Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, используя современные информационные технологии	**Знает** способы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; **Умеет** инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; **Имеет опыт** инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	**ОПК-6.ИСиТ** Способен применять знания основ алгоритмизации в области информационных систем и технологий	**Знает** основы алгоритмизации в области информационных систем и технологий; **Умеет** применять основы алгоритмизации в области информационных систем и технологий; **Имеет опыт** разработки алгоритмов и программ для практического применения в области информационных систем и технологий.

Компетенция ПК-3 «Способен выполнять художественно-техническое проектирование и поддержку сетевого информационного ресурса» сформулирована на основе профессионального стандарта **06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений».**

Обобщенная трудовая функция - С Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов.

Трудовая функция - С/03.6 Проектирование ИР

Подкомпетенция формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-3.ИСиТ Способен использовать язык гипертекстовой разметки, каскадные таблицы стилей CSS, язык программирования PHP и платформу «1С-Битрикс» для создания веб-сайтов	Выполнение технического проектирования информационных сред и систем	**Знает**: – основы языка гипертекстовой разметки HTML; – основы языка программирования PHP. **Умеет**: – создавать шаблон дизайна сайта; осуществлять его верстку; – работать с модулями «1С-Битрикс: управление сайтом». **Имеет опыт:** – создания элементов порталов с использованием каскадных таблиц стилей CSS; – разработки страниц с дополнительными элементами на сайтах, созданных с помощью «1С-Битрикс»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в Обязательную часть Блока 1 Дисциплины (модули) образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: сформированность компетенций, определяющих понимание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, а также готовность инсталлировать соответствующие платформы и программное обеспечение.

Частично используются компетенции, полученные при изучении дисциплин – «Информатика» и «Вычислительные системы и сети».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
3	5	6	216	16	64	-	100	Экз (36)
3	6	3	108	16	32	-	60	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Создание шаблона дизайна веб-приложения с использованием языка гипертекстовой разметки HTML и таблиц каскадных стилей CSS	6	20		30	Контроль выполнения лабораторных работ Просмотр индивидуального задания
2. Серверные технологии построения веб-приложений	10	44		70	Контроль выполнения лабораторных работ Тестирование №2.
3. Использование платформы «1С-Битрикс» для создания веб-приложений	16	32		60	Контроль выполнения лабораторных работ Тестирование №3.

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Введение. Базовый HTML. Базовый CSS. Работа с макетом. Layout. HTML-разметка. Layout. Flexbox. Layout. Стилизация.
	2	2	Продвинутый HTML. Продвинутый CSS. Сетки. Адаптивность. Десктоп и планшет. Адаптивность. Мобильные устройства. Кросс-браузерность. Анимация.
	3	2	Вёрстка HTML-писем. SVG. Анимация на JS. Оптимизация и процесс загрузки. Сборщики. Препроцессоры и постпроцессоры. CSS Grid. CMS. Будущее вёрстки.
2	4	2	Введение в программирование. Структура управления данными. Базовые концепции PHP 7.
	5	2	Синтаксис PHP; Массивы; Циклы; Функции;
	6	2	База данных; SQL; MySQL в PHP; Безопасность в MySQL

	7	2	Объектно-ориентированное программирование. Принципы и шаблоны
	8	2	Архитектура проекта на php. Принципы построения простого клиент-серверного веб-приложения
3	9	2	Архитектура платформы 1С-Битрикс
	10	2	Шаблонизация в 1С-Битрикс. Структура страниц и управление адресами; Устройство шаблонов;
	11	2	Шаблонизация в 1С-Битрикс. Интеграция вёрстки в шаблон; Управление меню; Компоненты и шаблоны компонентов; Кеширование компонентов
	12	2	1С-Битрикс. Инфоблоки.
	13	2	1С-Битрикс. Компоненты. Модули.
	14	2	1С-Битрикс. Модули
	15	2	Ядро D7
	16	2	1С-Битрикс. Развертывание и Хостинг

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Базовый HTML. Основы верстки. Основы разметки, базовые теги
	2	4	Базовый CSS. Работа с макетом и слоями
	3	4	Продвинутый HTML. Формы, сетки, адаптивность.
	4	4	Продвинутый CSS. Препроцессоры и постпроцессоры
	5	4	Базовый JS. Знакомство, базовые понятия, примеры
2	6	4	Введение в PHP7. Базовый синтаксис
	7	4	PHP7. Циклы
	8	4	PHP7. Функции
	9	4	PHP7. Продвинутые структуры данных. Массивы и т. д.
	10	4	PHP7. ООП. Принципы и шаблоны. Наследование, Инкапсуляция, Полиморфизм
	11	4	SQL. Базовые операторы
	12	4	Работа с БД в PHP7
	13	4	Обработка POST\GET. Работа с front-end
	14	4	Работа с микро-фреймворками. Создание каркаса базового приложения клиентской и серверной части
	15	4	Работа с БД в рамках микро-фреймворка. Доработка базового приложения
	16	4	Развертывание приложения на хостинге. Настройка БД. Настройка

			веб-сервера
3	17	4	Установка и настройка 1С-Битрикс
	18	4	Базовая настройка шаблона. Интеграция верстки в шаблон
	19	4	Работа с разделом Администрирования. Добавление контента. Ролевая модель пользователей
	20	4	Работа с Инфоблоками. Добавление. API
	21	4	Работа с Модулями
	22	4	Работа с Компонентами
	23	4	Практика работы с D7
	24	4	Разработка базового новостного сайта

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	5	Самостоятельное изучение литературы на тему: «HTML5: Элементы форм. Аудио и видео»
	5	Самостоятельное изучение литературы на тему: «HAML» «Twitter Bootstrap»
	10	Самостоятельное изучение литературы на тему: «Углубленное изучение. CSS3: Анимация, Геометрические преобразования. Работа с градиентом.» «Компилируемые стили. Фильтры. Спрайты. Препроцессоры и постпроцессоры. SCSS. SASS, LESS»
	5	Самостоятельное изучение литературы на тему: «JavaScript: Синтаксис. Циклы, массивы, объекты» «JavaScript: Функции; Объекты», «Возможности JavaScript в браузере; DOM — Document object model» «Объект события; Изменение структуры HTML-документа»
	5	Выполнение индивидуального задания на тему: «Создание шаблона сайта с использованием языка гипертекстовой разметки HTML»
2	10	Самостоятельное изучение литературы на тему: «Объектно-ориентированное программирование PHP7»
	10	Самостоятельное изучение литературы на тему: «Работа с Session\History\Cookie и авторизацией пользователей»
	10	Самостоятельное изучение литературы на тему: «CMS на PHP.WordPress, Joomla, Droopal. Место в экосистеме PHP задачи и цели. Развертывание и настройка»
	10	Самостоятельное изучение литературы на тему: «Тестирование PHPUnit. Понятие юнит-тестов. Разработка через тестирование»
	15	Самостоятельное изучение литературы на тему: «Основные фреймворки на PHP7. Laravel, Lumen, Zend, Symfony. Паттерн MVC. Создание каркаса

		приложения»
	15	Самостоятельное изучение литературы на тему: «Расширенный синтаксис SQL. Понятие ORM»
3	10	Самостоятельное изучение курса «1С-Битрикс. Контент-менеджер» https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=34
	10	Самостоятельное изучение курса «1С-Битрикс. Администратор. Базовый» https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=35
	10	Самостоятельное изучение курса «1С-Битрикс. Администратор. Модули» https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=41
	30	Самостоятельное изучение курса «1С-Битрикс. Разработчик Bitrix Framework» https://dev.1c-bitrix.ru/learning/course/index.php?COURSE_ID=43

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, http://orioks.miet.ru/):

Модуль 1-3

- ✓ Методические указания студентам по выполнению лабораторных работ.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Котеров Д.В. PHP 7 / Д.В. Котеров, И.В. Симдянов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2016. - 1088 с. - (В подлиннике). - URL: https://znanium.com/catalog/product/944774 (дата обращения: 01.09.2020). - ISBN 978-5-9775-3725-4

2. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5 : учебное пособие / К. С. Флойд. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 280 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100702 (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Адамс, Д. Р. Основы работы с XHTML и CSS : учебное пособие / Д. Р. Адамс, К. С. Флойд. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 567 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100331 (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы работы с HTML : учебное пособие. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 208 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100328 (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3 : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/122174 (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-5863-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156625 (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Сильвио, М. Bootstrap в примерах / М. Сильвио ; научный редактор А. Н. Киселев ; перевод с английского Р. Н. Рагимов. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 314 с. — ISBN 978-5-97060-423-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93573 (дата обращения: 01.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: https://www.swrit.ru/gost-espd.html (дата обращения: 01.09.2020)

2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для авторизированных пользователей МИЭТ

3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: https://www.elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: http://window.edu.ru/catalog/ (дата обращения: 01.09.2020)

5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. - URL: http://www.intuit.ru/ (дата обращения: 01.09.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

6. Haml: сайт. – 2006-2017. - URL: https://haml.ru/ (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: свободный

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(http://orioks.miet.ru)

В ходе реализации дисциплины используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде. Применяются модели «перевернутый класс» и проектный метод.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

Модуль 1 «Создание шаблона дизайна веб-приложения с использованием языка гипертекстовой разметки HTML и таблиц каскадных стилей CSS»

https://html5css.ru/html/default.php

https://itproger.com/course/html

https://html5book.ru/category/uroki/
http://uroki-css.ru/
http://htmlbook.ru/samcss
https://itproger.com/course/css
https://webref.ru/layout/learn-html-css
https://learn.javascript.ru/
https://html5css.ru/js/default.php
https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/416375/
https://itproger.com/course/javascript

Модуль 2 «Серверные технологии построения веб-приложений»

https://www.programulin.ru/
http://www.php.su/lessons/
https://itproger.com/course/php-mysql
https://htmlacademy.ru/tutorial/php
https://proglib.io/p/samouchitel-dlya-nachinayushchih-kak-osvoit-php-s-nulya-za-30-minut-2021-02-08

Модуль 3 «Использование платформы «1С-Битрикс» для создания веб-приложений»

https://dev.1c-bitrix.ru/learning/dev.php
https://dwstroy.ru/video/raznoe/
https://bitrixcasts.ru/courses/basic-elements-in-bitrix
https://thisis-blog.ru/bitriks-obuchenie/
https://it-blog.ru/bitrix/

При самостоятельном изучении «1С-Битрикс» используется материалы и видео курсы с официального ресурса компании «1С-Битрикс» - «Центр поддержки разработчиков» https://dev.1c-bitrix.ru/ в формате обучающего курса с массовым интерактивным участием с применением технологий электронного обучения и открытым доступом через Интернет, одна из форм дистанционного образования.

За каждое задание по модулям, выполняемое самостоятельно, студент должен отчитаться в формате прохождения теста и получить оценку.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень программного обеспечения**
Учебная аудитория	Комплект мультимедийного оборудования	Операционная система Windows; Microsoft Office, Acrobat Reader DC
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в	Операционная система Windows; Microsoft Office; Интернет-браузер;

	ОРИОКС	WAMP (http://www.denwer.ru/)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows; Microsoft Office; Интернет-браузер; WAMP (http://www.denwer.ru/)

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции ОПК-5.ИСиТ «Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, используя современные информационные технологии»
2. ФОС по подкомпетенции ОПК-6.ИСиТ – «Способен применять знания основ алгоритмизации в области информационных систем и технологий».
3. ФОС по подкомпетенции ПК-3.ИСиТ «Способен использовать язык гипертекстовой разметки, каскадные таблицы стилей CSS, язык программирования PHP и платформу «1С-Битрикс» для создания веб-сайтов»

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: http://www.orioks.miet.ru/).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

При проведении лабораторных занятий по дисциплине «Информационные системы и технологии» используется система обучающих лабораторных занятий, направленных на формирование комплекса знаний и умений в области создания (модификации) и сопровождении информационных ресурсов.

Задания лабораторных работ выполняются индивидуально, выполненное задание необходимо представить преподавателю на проверку во время аудиторных занятий. Часть заданий может быть выполнено в часы СРС в компьютерном классе.

Система обучающих лабораторных работ состоит из 24 тематических занятий. В лабораторных работах описывается пошаговое решение типовых задач.

Для приобретения опыта самостоятельной разработки и сопровождения информационных ресурсов учащиеся выполняют домашние задания. При выполнении домашних заданий студенты должны применить изученные на лабораторных занятиях приемы для получения требуемого результата, а также знания, полученные из лекционных занятий и самостоятельного изучения литературы и источников по каждому из модулей.

Просмотр и оценивание домашних заданий проводится во время аудиторных занятий. Во время просмотра разбираются типовые ошибки, используется перекрестная проверка работ самими студентами.

Студентам можно прорабатывать материал аудиторных занятий дополнительно, в часы СРС, используя материалы, представленные на ОРИОКС в соответствующем модуле дисциплины.

В рамках изучения модуля «Использование платформы «1С-Битрикс» для создания веб-приложений» студенты самостоятельно проходят учебные онлайн курсы по платформе «1С-Битрикс». По результатам самостоятельного изучения студенты должны пройти тестирование на знание материала пройденных курсов. Результаты прохождения тестирования предоставятся как отчетные материалы по самостоятельному изучению материалов модуля

Студенты допускаются к промежуточной аттестации только после выполнения всех лабораторных домашних заданий.

Промежуточная аттестация включает тестовые задания для проверки знаний и практические задания на проверку сформированных умений и опыта деятельности. На основании выполненного задания, согласно критериям, формируется оценка и заключение о сформированности компетенции.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

В 1-ом семестре баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 70 баллов максимально) и сдача экзамена (30 баллов максимально). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету за семестр.

Во втором семестре баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме 100 баллов максимально). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету за семестр.

Структура и график контрольных мероприятий приведены ниже в таблице (см. также журнал успеваемости на ОРИОКС, http://orioks.miet.ru/).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры ИГД, к.т.н. _____ /Б.Ю. Кулагин/

Рабочая программа дисциплины «Информационные системы и технологии» по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» направленности (профилю) «Информационные технологии в дизайне» разработана на кафедре Инженерной графики и дизайна и утверждена на заседании кафедры 30 сентября 2020 года, протокол № 2.

Заведующий кафедрой ИГД _____ / Т.Ю.Соколова /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК _____ / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки _____ / Т.П.Филиппова/