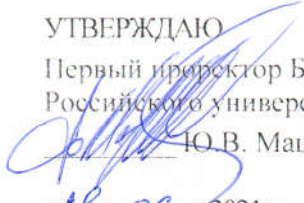


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

 И.О. В. Машин

«28» 06 2021 г.

Регистрационный № УД-090304/Б.Р.В.14/р

ОСНОВЫ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Разработка программного обеспечения

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7
Лекции, часы	30
Лабораторные занятия, часы	30
Экзамен, семестр	7
Контактная работа по учебным занятиям, часы	60
Самостоятельная работа, часы	84
Всего часов / зачетных единиц	144/4

Кафедра-разработчик программы: Автоматизированные системы управления
(название кафедры)

Составители: Н. В. Выговская, ст. препода.
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика № 11 от 10.01.2018 г., учебным планом рег. № 010304-2 от 26.03.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Автоматизированные системы управления

« 16 » 03 2021 г., протокол № 8 .

Зав. кафедрой  А. И. Якимов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«16» июня 2021 г., протокол № 7.

Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Овсянников К.В., специалист ИООО «ЭПАМСистемз», канд. техн. наук, доцент
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

Зав. кафедрой «Высшей математики»
(название выпускающей кафедры)

 В. Г. Замураев

Ведущий библиотекарь

 Р. Н. Карсенов

Начальник учебно-методического
отдела

 В. А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов технологическим основам и практическим навыкам создания и сопровождения программных систем современных ЭВМ с доступом через Интернет.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

языковые средства и особенности программирования для сети Интернет;

методы и средства поддержки технологий доступа к серверным базам данных через Интернет;

уметь:

разрабатывать сайты и приложения для сети Интернет.

владеть:

навыками практической разработки серверных и клиентских приложений, работающих в сети Интернет

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1, дисциплины (модули) часть блока 1, формируемая участниками образовательных отношений.

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Базы данных;
- Объектно-ориентированное программирование;

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- Искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лабораторных занятиях, будут применены при прохождении производственной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-3	Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер ра тем	Наименование тем	Содержание	Коды формир уемых компете ний
1	Язык разметки гипертекста HTML	HTML. Понятие HTML. История развития HTML (SGML, версии HTML). Кодировки текста. Основы HTML. Структура HTML. Элементы и теги HTML. Комментарии. Понятие атрибута тэга. Особенности использования атрибутов. Общие атрибуты. Типы данных в HTML. Цвет в HTML. Единицы измерения в HTML. Абсолютные и относительные единицы измерения. Структура HTML документа. Секции HTML документа. Таблицы. Основные свойства HTML-таблиц. Особенности использования HTML-таблиц. Формы. Особенности использования HTML-форм. Назначение основных атрибутов HTML форм (action, method и др.). Основные элементы управления HTML-форм.	ПК-3
2	Особенности технологии CSS.	CSS. Особенности технологии CSS. Основные возможности и преимущества CSS. История развития каскадных таблиц стилей CSS. Синтаксис CSS. Понятие правила. Структура записи правила. Комментарии. Назначение селекторов. Типы селекторов. Универсальный селектор, селекторы по элементу и контекстные селекторы. Назначение селекторов. Типы селекторов. Селекторы по классу и селекторы по уникальному идентификатору. Псевдоэлементы и псевдоклассы. Селектор по атрибуту. Универсальный и дополнительные селекторы. Группирование селекторов и объявлений. Подключение CSS. Типы подключения. Глобальные таблицы стилей. Подключение CSS. Типы подключения. Внешние таблицы стилей CSS. Применение CSS. Каскадирование. Важность (вес) объявлений. Наследование. Этапы каскадирования CSS. Модель контейнеров. Модель визуального форматирования. Блок-контейнер. Блочные элементы. Позиционирование. FlexBox и Grid технологии верстки.	ПК-3
3	Язык программирован ия JavaScript и его возможности	Обзор языков программирования, применяемых в Интернет-программировании. Язык программирования JavaScript: его возможности, области применения, способы использования. Способы включения JS скриптов в HTML-документ. JS Команды , блоки команд.	ПК-3

		JS Комментарии. Типы данных в JS , JS Переменные. Вставка специальных управляющих символов JS. JS Операции. JS Выражения и логические операторы. JS условные конструкции. JS диалоговые окна .JS Функции JS Циклы. JS События. . Выполнение кода по расписанию. Проверка форм в JavaScript.	
4	JS Объекты	Свойства и методы объектов. Объект JS Array. Объект JS String . Объект JS Date. Объект JS Math. JS Регулярные выражения. JS DOM и BOM.	ПК-3
5	Библиотека jQuery	Добавление jQuery на web-страницы. Пример использования jQuery. jQuery : селекторы. jQuery : эффекты. jQuery :события. jQuery : создание меню. создание корзины для Интернет-магазина. Специальные функции.	ПК-3

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Лекции	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятель ная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1 Язык разметки гипертекста HTML	2	1. Форматирование текстов. Основные теги HTML.	2	3	ЗЛР	6
2	Тема 1 Язык разметки гипертекста HTML	2	2 Разработка списков на HTML.	2	3	ЗЛР	6
3	Тема 2. Особенности технологии CSS	2	3 Разработка таблиц HTML.	2	3		
4		2		2	3	ЗЛР	6
5		2	4 Разработка и форматирование форм на HTML.	2	3		
6		2		2	3	ЗЛР	6
7		2	5 Селекторы CSS и позиционирование.	2	3	ЗЛР	6
8		2		2	3	ПКУ	30
Модуль 2							
9	Тема 3. Язык программирования JavaScript и его возможности	2	6 . Основные положения JavaScript.	2	3	ЗЛР	6
10		2	7 Функция и обработка событий JavaScript	2	3		
11		2		2	3	ЗЛР	6
12	Тема4. JS Объекты	2		2	3		

13		2	8 Организация ветвлений и циклов на JavaScript. JS объекты.	2	4	ЗЛР	6
14	Тема 5 Библиотека jQuery	2	9. Селекторы и методы jQuery.	2	4	ЗЛР	6
15		2	10. События jQuery	2	4	ЗЛР ПКУ	6 30
16-18					36	ПА (экзамен)	40
	Итого	30		30	84		100

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА – промежуточная аттестация;

ЗЛР – защита лабораторной работы;

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	Тема1,2,3,4,5		30
2	С использованием ЭВМ		1-10	30
	ИТОГО	30	30	60

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств*	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	1
2	Практические задания к экзамену	1

3	Экзаменационные билеты	1
4	Вопросы и задания к лабораторным работам	10

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ПК-3 - Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения.			
3.6 Способен применять знание Web-программирования при руководстве разработкой программного кода.			
1	Пороговый уровень	Понимает назначение и базовые элементы HTML, CSS и JavaScript и принципы руководства процессами разработки программного обеспечения..	Разработка кода HTML с ошибками CSS и JavaScript
2	Продвинутый уровень	Понимает назначение и базовые элементы HTML, CSS и JavaScript и библиотеки jQuery, умеет их использовать и осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения .	Разработка кода HTML с CSS и JavaScript для несложного сайта
3	Высокий уровень	Понимает назначение и базовые элементы HTML, CSS и JavaScript и умеет их использовать .Умеет разрабатывать интерактивные сайты и функциональные веб-приложения с возможностями jQuery и осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения на профессиональном уровне.	Разработка сайтов и веб-приложений различного уровня сложности по требованию.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства*
ПК-3 Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения.	
Разработка и отладка кода страниц HTML с CSS по предложенному дизайну	Вопросы и задания к лабораторным работам 1-10.
Разработка и отладка кода скриптов на языке JavaScript	Вопросы и задания к лабораторным работам 1-10.

Разработка и отладка кода скриптов на языке JavaScript с использованием jQuery	Вопросы и задания к лабораторным работам 1-10.
--	--

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Критерии оценки лабораторных работ представлены в таблице

№	Этап выполнения	Максимум
1	Соответствие разработанной веб-страницы заданию.	2
2	Аккуратность и полнота элементов CSS.	2
3	Полнота ответов на вопросы для защиты лабораторных работ. Работоспособность скриптов.	2

5.5 Критерии оценки экзамена

Допустимые погрешности и ошибки при определении учебных достижений студентов на зачете:

Шкала соответствия	Уровень соответствия	Баллы	Количество ошибок, погрешности / несущественные / существенные
Соответствие	Высокий	40	0/0/0
		39	1/1/0
		38	2/1/1
		37	3/2/1
	Средний	36	5/2/1
		35	6/3/1
		34	6/4/1
		33	7/1/1
		32	7/2/1
		31	7/3/1
		30	7/4/1
		29	7/1/2
	Достаточный	28	7/2/1
		27	7/2/1
		26	7/3/1
		25	7/4/1
		24	4/1/2
		23	5/2/2
		22	6/3/2
		21	6/4/2
		20	6/5/2
		19	7/1/2
		18	7/2/2
		17	7/3/2
		16	7/4/2
	Минимально необходимый	15	7/4/3
Несоответствие	Низкий	<14	8/5/4

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- проработка тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовка докладов;
- подготовка презентаций;

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы является мотивирующим фактором образовательной деятельности студента.

Контроль выполнения самостоятельной работы, отчет по самостоятельной работе должны быть индивидуальными.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента могут являться:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении курсовой работы
- обоснованность и четкость изложения ответа при защите лабораторных работ и экзамене;
- оформление письменных работ в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями;

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с.	Высшее образование: Бакалавриат	znanium.com https://znanium.com/catalog/product/1068576 ISBN 978-5-16-013565-

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Малышева, Е.Н. Web-технологии : учеб. пособие для обучающихся по направлениям подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», 46.03.20 «Документоведение и архивоведение», квалификация (степень) выпускника		https://znanium.com/catalog/product/1041185 ISBN 978-5-8154-0449-6.

	«бакалавр» / Е.Н. Малышева. - Кемерово : Кемеров. гос. ин-т культуры, 2018. - 116 с.		
--	--	--	--

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

asu.bru.by – сайт кафедры АСУ

Сайты с материалами и примерами по HTML, CSS и языку JavaScript
www.wisdomweb.ru, metanit.com, professorweb.ru

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1 Выговская Н.В. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине «Основы Web-программирования» для специальности 01.03.04 Прикладная математика - электронный вариант

7.4.2 Информационные технологии

Презентация Тема 1.Язык разметки HTML

Презентация Тема 3. Язык JavaScript.

Кинофильмы, видеоролики, видеофильмы

Тема 1. Язык разметки HTML/ Видеокурс Е. Попова.

Тема 2. Каскадные таблицы стилей CSS/ Видеокурс Е. Попова.

Сайты www.wisdomweb.ru, metanit.com

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе (свободно распространяемое)

1. NotePad++, Visual Studio Code (лабораторные работы №1-10).

2. Браузеры Opera, Google Chrome и др. (лабораторные работы №1-10).

ОСНОВЫ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Разработка программного обеспечения

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7
Лекции, часы	30
Лабораторные занятия, часы	30
Экзамен, семестр	7
Контактная работа по учебным занятиям, часы	60
Самостоятельная работа, часы	84
Всего часов / зачетных единиц	144/4

1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов технологическим основам и практическим навыкам создания и сопровождения программных систем современных ЭВМ с доступом через Интернет.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

языковые средства и особенности программирования для сети Интернет;

методы и средства поддержки технологий доступа к серверным базам данных через Интернет;

уметь:

разрабатывать сайты и приложения для сети Интернет.

владеть:

навыками практической разработки серверных и клиентских приложений, работающих в сети Интернет

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-3	Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения.

4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний. В ходе преподавания дисциплины используются следующие формы: традиционные, мультимедиа, с использованием ЭВМ.