

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д.юр.н., доц. Васильева Н.В.



21.06.2024г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.13. Основы WEB-технологий

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): Информационные системы и технологии в
управлении
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная, заочная

	Очная ФО	Заочная ФО
Курс	1	1
Семестр	12	12
Лекции (час)	18	2
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	54	6
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	36	100
Курсовая работа (час)		
Всего часов	108	108
Зачет (семестр)	12	12
Экзамен (семестр)		

Иркутск 2024

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 09.03.03
Прикладная информатика.

Автор Н.В. Рубина

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой А.В. Родионов

1. Цели изучения дисциплины

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	З. Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения У. Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения Н. Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Обязательная часть.

Предшествующие дисциплины (освоение которых необходимо для успешного освоения данной): "Информационно-коммуникационные технологии"

Дисциплины, использующие знания, умения, навыки, полученные при изучении данной: "Прикладное программирование", "Компьютерная графика и основы UX/UI-дизайна"

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 часов.

Вид учебной работы	Количество часов (очная ФО)	Количество часов (заочная ФО)
Контактная(аудиторная) работа		
Лекции	18	2
Практические (сем, лаб.) занятия	54	6
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	36	100
Всего часов	108	108

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Введение в Web-технологии	12	1	1	14		
2	Основы HTML	12	1	1	18		Лабораторная работа №1: Создание статического сайта с использованием HTML
3	Основы CSS	12	0	1	18		Лабораторная работа №2: Стилизация сайта с использованием CSS
4	Основы JavaScript	12	0	1	18		Лабораторная работа №3: Добавление интерактивности с помощью JavaScript. Тест 1
5	Работа с сервером, API	12	0	1	16		Лабораторная работа №4: Создание сервера с использованием Node.js и Express.js
6	Работа с данными	12	0	1	16		Лабораторная работа №5: Интеграция с базой данных. Тест 2
	ИТОГО		2	6	100		

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Введение в Web-технологии	12	2	2	4		
2	Основы HTML	12	4	10	6		Лабораторная работа №1: Создание статического сайта с использованием HTML
3	Основы CSS	12	4	10	6		Лабораторная работа №2: Стилизация сайта с

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самостоят. раб.	В интерактивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
							использованием CSS
4	Основы JavaScript	12	4	10	6		Лабораторная работа №3: Добавление интерактивности с помощью JavaScript. Тест 1
5	Работа с сервером, API	12	2	10	6		Лабораторная работа №4: Создание сервера с использованием Node.js и Express.js
6	Работа с данными	12	2	12	8		Лабораторная работа №5: Интеграция с базой данных. Тест 2
	ИТОГО		18	54	36		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Введение в Web-технологии	История интернета и web-технологий. Основные концепции и терминология.
2	Основы HTML	Структура HTML-документа. Теги и атрибуты в HTML.
3	Расширенный HTML	Создание форм и взаимодействие с пользователем. Валидация HTML и семантическая разметка.
4	Основы CSS	Введение в CSS: селекторы, классы и идентификаторы. Блоковая модель CSS.
5	Расширенный CSS	Продвинутые темы в CSS: псевдо-классы, псевдо-элементы, анимация. Адаптивный дизайн и медиа-запросы.
6	Введение в JavaScript	Синтаксис и основные структуры данных JavaScript. Введение в DOM.
7	Продвинутый JavaScript	Обработка событий и взаимодействие с DOM. Асинхронное программирование и AJAX.
8	Основы серверной разработки	Введение в серверные технологии (Node.js, Express.js). Основы работы с NoSQL базами данных (MongoDB).
9	Разработка веб-приложения	Процесс разработки веб-приложения: планирование, разработка, тестирование. Безопасность веб-приложений и основы SEO.

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
------------------	-------------------------------

№ раздела и темы	Содержание и формы проведения
2	Создание статического сайта с использованием HTML. Лабораторная работа
3	Стилизация сайта с использованием CSS. Лабораторная работа
4	Добавление интерактивности с помощью JavaScript. Лабораторная работа
5	Создание сервера с использованием Node.js и Express.js. Лабораторная работа
6	Интеграция с базой данных. Лабораторная работа

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	2. Основы HTML	ОПК-7	З.Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения У.Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения Н.Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	Лабораторная работа №1: Создание статического сайта с использованием HTML	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)
2	3. Основы CSS	ОПК-7	З.Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения У.Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения Н.Владеть навыками	Лабораторная работа №2: Стилизация сайта с использованием CSS	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения		
3	4. Основы JavaScript	ОПК-7	З.Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения У.Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения Н.Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	Лабораторная работа №3: Добавление интерактивности с помощью JavaScript	Полностью выполненная лабораторная работа -10 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*10 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (10)
4		ОПК-7	З.Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Тест 1	(процент правильных ответов * 20 баллов), округленных вверх до ближайшего целого числа, если процент правильных ответов меньше 50 – то 0 баллов (20)
5	5. Работа с сервером, API	ОПК-7	З.Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения У.Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Лабораторная работа №4: Создание сервера с использованием Node.js и Express.js	Полностью выполненная лабораторная работа -15 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий*15 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (15)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			Н. Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения		
6	6. Работа с данными	ОПК-7	З. Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения У. Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения Н. Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения	Лабораторная работа №5: Интеграция с базой данных	Полностью выполненная лабораторная работа - 15 баллов, частично - доля правильно выполненных заданий * 15 баллов, если доля меньше 0,5 - 0 баллов (15)
7		ОПК-7	З. Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Тест 2	(процент правильных ответов * 20 баллов), округленных вверх до ближайшего целого числа, если процент правильных ответов меньше 50 – то 0 баллов (20)
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 12.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Сумма баллов за правильные ответы. Правильный ответ на каждый вопрос - 2 балла, неправильный ответ - 0 баллов за вопрос..

Компетенция: ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Знание: Знать, как разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

1. В каком формате обычно отправляются данные через AJAX?
2. Какие атрибуты HTML используются для работы с формами?
3. Какое основное отличие NoSQL баз данных от SQL?
4. Какой тег в HTML используется для вставки изображения?
5. Что такое CSS-селектор?
6. Что такое CSS?
7. Что такое DOM?
8. Что такое Express.js и какую роль он играет в разработке веб-приложений?
9. Что такое HTML?
10. Что такое HTTP и какие его основные методы?
11. Что такое JavaScript?
12. Что такое JSON и для чего он используется?
13. Что такое MongoDB и для чего он используется в веб-разработке?
14. Что такое REST API?
15. Что такое XSS (Cross Site Scripting) и как предотвратить эту угрозу безопасности в веб-разработке?
16. Что такое адаптивный дизайн в веб-разработке?
17. Что такое асинхронное программирование в JavaScript и какие средства для этого предоставляет язык?
18. Что такое сервер Node.js?
19. Что такое события в JavaScript и как с ними работать?
20. Что такое шаблонизаторы и как они используются в Node.js?

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-30) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-20) баллов, грубые ошибки - (0-10) баллов.

Компетенция: ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Умение: Уметь разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Задача № 1. Разработка веб-страницы (по вариантам)

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Полностью выполненное задание – 30 баллов, допущены незначительные ошибки - (20-30) баллов, существенные ошибки, не искажающие сути - (10-20) баллов, грубые ошибки - (0-10) баллов.

Компетенция: ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Навык: Владеть навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения

Задание № 1. Разработка веб-приложения (по вариантам)

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «БГУ»)	Направление - 09.03.03 Прикладная информатика Профиль - Информационные системы и технологии в управлении Кафедра математических методов и цифровых технологий Дисциплина - Основы WEB-технологий
---	--

БИЛЕТ № 1

1. Тест (40 баллов).
2. Разработка веб-страницы (по вариантам) (30 баллов).
3. Разработка веб-приложения (по вариантам) (30 баллов).

Составитель _____ Н.В. Рубина

Заведующий кафедрой _____ А.В. Родионов

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. [Кириченко А.В. HTML5+CSS3. Основы современного web-дизайна \[Электронный ресурс\] / А.В. Кириченко, А.А. Хрусталеv. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2018. — 352 с. — 978-5-94387-750-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78105.html>](http://www.iprbookshop.ru/78105.html)
2. [Кириченко А.В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика \[Электронный ресурс\] / А.В. Кириченко, Е.В. Дубовик. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2018. — 272 с. — 978-5-94387-763-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77578.html>](http://www.iprbookshop.ru/77578.html)

б) дополнительная литература:

1. [Бочаров М.П. PR в Интернете \[Электронный ресурс\] : web 1.0, Web 2.0, Web 3.0 / М.П. Бочаров, М.В. Тишкова, А.Н. Чумиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 131 с. — 978-5-9614-2051-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68014.html>](http://www.iprbookshop.ru/68014.html)
2. [Торопова О.А. Анимация и веб-дизайн \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / О.А. Торопова, С.В. Кумова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 490 с. — 978-5-7433-2931-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76476.html>](http://www.iprbookshop.ru/76476.html)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <https://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области информационных технологий.

На лекциях преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе лекций студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Практические (семинарские) занятия по своему содержанию связаны с тематикой лекционных занятий. Начинать подготовку к занятию целесообразно с конспекта лекций. Задание на практическое (семинарское) занятие сообщается обучающимся до его проведения. На семинаре преподаватель организует обсуждение этой темы, выступая в качестве организатора, консультанта и эксперта учебно-познавательной деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренные учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ в часы, предусмотренные учебным планом) и др.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- написание рефератов, докладов;
- подготовка к семинарам и лабораторным работам;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:

- ActivePython x64,
- Google Chrome,

- MongoDB,
- MS Office,
- Notepad++,
- Python,
- Visual studio,
- Денвер (пакет Apache + MySQL + PHP),

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

В учебном процессе используется следующее оборудование: