

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Экономическое отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Web-программирование Б1.В.04

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Лысанов Д.М.

Рецензент(ы): Махмутов И.И.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Исавнин А. Г.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей школы экономики и права (Экономическое отделение)
(Набережночелнинский институт (филиал));

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 20__ г.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Лысанов Д.М. (Кафедра бизнес-информатики и математических методов в экономике, Экономическое отделение), DMLysanov@kpfu.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- Различные технологии разработки web-приложений, их возможности и ограничения.
- Современные способы реализации методов web-программирования

Должен уметь:

- Выбирать необходимую технологию разработки web-приложений в зависимости от задач и разрабатывать программное обеспечение, основанное на выбранной технологии.

Должен владеть:

- Навыками работы с различными технологиями разработки web-приложений.
- Навыками практической реализации различных частей web-систем

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.04 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы) на 324 часа(ов).

Контактная работа - 124 часа(ов), в том числе лекции - 38 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 86 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 137 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 63 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Переменные, константы, типы данных	7	5	0	9	14
2.	Тема 2. Выражения и операции, Работа с данными формы	7	5	0	9	14
3.	Тема 3. Конструкции языка	7	4	0	9	13
4.	Тема 4. Ассоциативные массивы	7	4	0	9	13

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Функции и области видимости	8	4	0	10	17
6.	Тема 6. Объекты и классы	8	4	0	10	17
7.	Тема 7. Наследование	8	4	0	10	17
8.	Тема 8. Интерфейсы и трейты, Пространство имен	8	4	0	10	16
9.	Тема 9. Обработка ошибок и исключения	8	4	0	10	16
	Итого		38	0	86	137

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Переменные, константы, типы данных

Переменные, Копирование переменных, Типы переменных, Действия с переменными, Определение типа переменной, Установка типа переменной, Оператор присваивания, Ссылочные переменные, Жесткие ссылки, Символические ссылки, Ссылки на объекты, Некоторые условные обозначения, Константы, Предопределенные константы, Определение констант, Проверка существования константы, Константы с динамическими именами, Отладочные функции

Тема 2. Выражения и операции, Работа с данными формы

Выражения, Логические выражения, Строковые выражения, Операции, Арифметические операции, Строковые операции, Операции присваивания, Операции инкремента и декремента, Битовые операции, Операции сравнения, Логические операции, Операция отключения предупреждений, Условные операции, Передача данных командной строки, Формы, Трансляция полей формы, Трансляция переменных окружения, Трансляция cookies, Обработка списков, Обработка массивов, Диагностика, Порядок трансляции переменных, Особенности флажков checkbox

Тема 3. Конструкции языка

Инструкция if-else, Использование альтернативного синтаксиса, Цикл с предусловием while, Цикл с постусловием do-while, Универсальный цикл for, Инструкции break и continue, Нетрадиционное использование do-while и break, Цикл foreach, Конструкция switch-case, Инструкции goto, Инструкции require и include, Инструкции однократного включения

Тема 4. Ассоциативные массивы

Создание массива "на лету". Автомассивы, Конструкция list(), Списки и ассоциативные массивы, Конструкция array() и многомерные массивы, Массивы-константы, Операции над массивами, Доступ по ключу, Функция count(), Слияние массивов, Косвенный перебор элементов массива, Прямой перебор массива, Списки и строки, Сериализация, Упаковка, Распаковка

Тема 5. Функции и области видимости

Общий синтаксис определения функции, Инструкция return, Объявление и вызов функции, Параметры по умолчанию, Передача параметров по ссылке, Переменное число параметров, Типы аргументов и возвращаемого значения, Локальные переменные, Глобальные переменные, Массив \$GLOBALS, Как работает инструкция global, Статические переменные, Рекурсия, Факториал, Пример функции: dumper(), Вложенные функции, Условно определяемые функции, Эмуляция функции virtual(), Передача функций по ссылке, Использование call_user_func(), Использование call_user_func_array(), Анонимные функции, Замыкания, Возврат функцией ссылки, Технология отложенного копирования

Тема 6. Объекты и классы

Класс как тип данных, Создание нового класса, Работа с классами, Создание объекта некоторого класса, Доступ к свойствам объекта, Доступ к методам, Создание нескольких объектов, Перегрузка преобразования в строку, Инициализация и разрушение, Конструктор, Деструктор, Алгоритм сбора мусора, Права доступа к членам класса, Модификаторы доступа, Неявное объявление свойств, Общие рекомендации, Класс - self, объект - \$this, счетчик объектов, кэш ресурсов, Константы класса, Перехват обращений к членам класса, Клонирование объектов, Переопределение операции клонирования, Запрет клонирования, Перехват сериализации, Сериализация объектов, Упаковка и распаковка объектов, Методы sleep() и wakeup()

Тема 7. Наследование

Расширение класса, Метод включения, Недостатки метода, Несовместимость типов, Наследование, Переопределение методов, Модификаторы доступа при переопределении, Доступ к методам базового класса, Финальные методы, Запрет наследования, Константы `__CLASS__` и `__METHOD__`, Позднее статическое связывание, Анонимные классы, Полиморфизм, Абстрагирование, Виртуальные методы, Расширение иерархии, Абстрактные классы и методы, Совместимость родственных типов, Уточнение типа в функциях, Оператор `instanceof`, Обратное преобразование типа

Тема 8. Интерфейсы и трейты, Пространство имен

Сложности реализации множественного наследования, Интерфейсы, Наследование интерфейсов, Интерфейсы и абстрактные классы, Трейты, Трейты и наследование, Проблема именования, Объявление пространства имен, Иерархия пространства имен, Импортирование, Автозагрузка классов, Функция `__autoload()`, Функция `spl_autoload_register()`

Тема 9. Обработка ошибок и исключения

Что такое ошибка?, Роли ошибок, Виды ошибок, Контроль ошибок, Директивы контроля ошибок, Установка режима вывода ошибок, Оператор отключения ошибок, Перехват ошибок, Генерация ошибок, Стек вызовов функций, Исключения, Базовый синтаксис, Инструкция `throw`, Раскрутка стека, Исключения и деструкторы, Исключения и `set error handler()`, Классификация и наследование, Блоки-финализаторы, Трансформация ошибок, Серьезность "несерьезных" ошибок, Преобразование ошибок в исключения

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 7			
	Текущий контроль		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Лабораторные работы	ПК-2	1. Переменные, константы, типы данных 2. Выражения и операции, Работа с данными формы 3. Конструкции языка 4. Ассоциативные массивы
2	Устный опрос	ПК-2	1. Переменные, константы, типы данных 2. Выражения и операции, Работа с данными формы 3. Конструкции языка 4. Ассоциативные массивы
3	Тестирование	ПК-2	1. Переменные, константы, типы данных 2. Выражения и операции, Работа с данными формы 3. Конструкции языка 4. Ассоциативные массивы
	Экзамен	ПК-2	
Семестр 8			
	Текущий контроль		
1	Лабораторные работы	ПК-2	5. Функции и области видимости 6. Объекты и классы 7. Наследование 8. Интерфейсы и трейты, Пространство имен 9. Обработка ошибок и исключения
2	Устный опрос	ПК-2	5. Функции и области видимости 6. Объекты и классы 7. Наследование 8. Интерфейсы и трейты, Пространство имен 9. Обработка ошибок и исключения
3	Тестирование	ПК-2	5. Функции и области видимости 6. Объекты и классы 7. Наследование 8. Интерфейсы и трейты, Пространство имен 9. Обработка ошибок и исключения
	Экзамен	ПК-2	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 7					
Текущий контроль					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	
Семестр 8					
Текущий контроль					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	3
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 7

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Темы 1, 2, 3, 4

Инкремент и декремент логической переменной, Жесткая ссылка на несуществующий элемент, Ссылки на объекты, Константа с динамическим именем, Использование var_export()

Упаковка значений в битовое представление, Упаковка пяти значений в целое число, Расшифровка закодированного примитива, Логические переменные, Операторы равенства и эквивалентности, Сравнение объектов, Навязчивые предупреждения, Отключение навязчивого предупреждения, Средний параметр в условной конструкции не обязателен, Вывод параметров командной строки, Страница с формой, Использование данных формы, Усовершенствованный скрипт блокировки сервера, Вывод IP-адреса и браузера пользователя, Демонстрация работы с массивом `$_COOKIES`, Все глобальные переменные, Гарантированный прием значений от флажков

Альтернативный синтаксис `if-else`, Вывод всех степеней двойки до 2^{31} включительно, Демонстрация цикла `for`, Модель сценария для обработки формы, Вывод всех переменных окружения, Использование оператора `goto`, Шапка, Тело скрипта, Подвал, Библиотека для работы с Excel, Библиотека для работы с Word, Ошибка в скрипте

Демонстрация работы со списками, Слияние списков при помощи оператора `+`, Перебор списка, Перебор ассоциативного массива, Перебор копии массива вместо оригинала, Изменение элементов при переборе

2. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4

Переменные (Копирование переменных, Типы переменных, Действия с переменными, Определение типа переменной, Установка типа переменной)

Оператор присваивания

Ссылочные переменные (Жесткие ссылки, Символические ссылки, Ссылки на объекты)

Константы (Предопределенные константы, Определение констант, Проверка существования константы, Константы с динамическими именами)

Отладочные функции

Выражения (Логические выражения, Строковые выражения)

Операции (Арифметические операции, Строковые операции, Операции присваивания, Операции инкремента и декремента, Битовые операции, Операции сравнения, Логические операции, Операция отключения предупреждений, Условные операции)

Передача данных командной строки

Формы (Трансляция полей формы, Трансляция переменных окружения, Трансляция cookies)

Обработка списков

Обработка массивов

Диагностика

Порядок трансляции переменных

Инструкция `if?else`

Цикл с предусловием `while`

Цикл с постусловием `do?while`

Универсальный цикл `for`

Инструкции `break` и `continue`

Цикл `foreach`

Конструкция `switch?case`

Инструкции `goto`

Инструкции `require` и `include`

Инструкции однократного включения

Создание массива. Автомассивы

Конструкция `list()`

Списки и ассоциативные массивы

Конструкция `array()` и многомерные массивы

Массивы?константы

Операции над массивами (Доступ по ключу, Функция `count()`, Слияние массивов, Косвенный перебор элементов массива, Прямой перебор массива)

Списки и строки

Сериализация (Упаковка, Распаковка)

3. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 4

https://shelly.kpfu.ru/pls/student/docs/F1920148412/Test_web_20_zadanij.pdf

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Переменные

2. Оператор присваивания

3. Ссылочные переменные

4. Константы

5. Отладочные функции

6. Выражения
7. Операции
8. Передача данных командной строки
9. Формы
10. Обработка списков
11. Обработка массивов
12. Диагностика
13. Порядок трансляции переменных
14. Особенности флажков checkbox
15. Инструкция if?else
16. Цикл с предусловием while
17. Цикл с постусловием do?while
18. Универсальный цикл for
19. Инструкции break и continue
20. Цикл foreach
21. Конструкция switch?case
22. Инструкции goto
23. Инструкции require и include
24. Инструкции однократного включения
25. Создание массива "на лету". Автомассивы
26. Конструкция list()
27. Списки и ассоциативные массивы
28. Конструкция array() и многомерные массивы
29. Массивы?константы
30. Операции над массивами
31. Списки и строки
32. Сериализация

Семестр 8

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Темы 5, 6, 7, 8, 9

Пример функции и ее использования, Возврат массива, Неявный возврат null, Передача параметров по значению, Передача параметров по ссылке, Переменное число параметров, Использование func_get_args(), Использование ..., Типы аргументов и возвращаемого значения, Строгая типизация, Локальные переменные, Глобальные переменные в функции, Особенности инструкции global, Статические переменные, Функция для вывода содержимого переменной, Пример использования dumper(), Вложенные функции, Эмуляция virtual(), Использование call_user_func_array(), Анонимная функция, Передача анонимной функции в качестве параметра, Замыкания, Возврат ссылки, Сравнение скорости передачи параметров

Пример класса, Вызов метода объекта, Класс с методом, Перегрузка интерполяции, Класс с конструктором, Использование конструктора, Старый способ задания конструкторов, Явное освобождение ресурсов, Деструктор, Использование класса с деструктором, Проблемы алгоритма со счетчиком ссылок, Использование статических членов класса, Локальное кэширование ресурса, Использование констант в классах, Проверка существования констант класса, Перехват обращений к членам класса, Встроенное клонирование объектов, Переопределение функции клонирования, Класс cls, Сериализация объекта \$obj класса cls, Восстановление объекта из строки, Сериализация объекта класса user, Использование методов __sleep() и __wakeup(), Восстановление объекта

Базовый класс, "Ручное" наследование, Проверка класса FileLoggerDebug0, Несовместимость типов, Наследование, Финальные методы, self не позволяет переопределить метод, static позволяет переопределить метод, Использование анонимных классов, Вложенные анонимные классы, Базовый класс страницы, Базовый класс для кэшируемых страниц, Статические страницы, Новости, Проверка виртуальных методов, Абстрактный класс страницы, Абстрактный класс кэшированной страницы, Уточнение и совместимость типов, Оператор instanceof

Наследование интерфейсов, Интерфейсы и абстрактные классы, Использование трейтов, Порядок перегрузки методов, Разрешение конфликтов, Объявление пространства имен, Использование пространств имен, Несколько пространств имен в одном файле, Относительные ссылки на элементы, Доступ к глобальному пространству имен, Импортрование, Трейт PHP7\Seo, Трейт PHP7\Tag, Класс PHP7\Page, Использование класса PHP7\Page, Использование функции __autoload(), Загрузка классов, Использование анонимной функции

Отключение ошибок, Удобство оператора @, Перехват ошибок и предупреждений, Использование функции trigger_error(), Вывод дерева вызовов функции, Простой пример использования исключений, Инструкция try во вложенных функциях, Деструкторы и исключения, Недостатки set_error_handler(), Наследование исключений, Вывод сведений об исключении, Классификация исключений, Классы-исключения, Использование иерархии исключений, Ошибка использования оператора [], Попытка отловить исключение Error, Использование конструкции finally, Перехват всех исключений, Преобразование ошибок в исключения, Класс для преобразования ошибок PHP в исключения, Иерархия ошибок

2. Устный опрос

Темы 5, 6, 7, 8, 9

Класс как тип данных

Создание нового класса

Работа с классами (Создание объекта некоторого класса, Доступ к свойствам объекта, Доступ к методам, Создание нескольких объектов, Перегрузка преобразования в строку)

Инициализация и разрушение (Конструктор, Деструктор, Алгоритм сбора мусора)

Права доступа к членам класса (Модификаторы доступа, Неявное объявление свойств, Общие рекомендации)

Класс ? self, объект ? \$this (счетчик объектов, кэш ресурсов)

Константы класса

Перехват обращений к членам класса

Клонирование объектов (Переопределение операции клонирования, Запрет клонирования)

Перехват сериализации

Сериализация объектов (Упаковка и распаковка объектов, Методы sleep() и wakeup())

Расширение класса (Метод включения, Наследование, Переопределение методов, Константы __CLASS__ и __METHOD__, Позднее статическое связывание)

Анонимные классы

Полиморфизм (Абстрагирование, Виртуальные методы, Расширение иерархии, Абстрактные классы и методы, Совместимость родственных типов)

Интерфейсы (Наследование интерфейсов, Интерфейсы и абстрактные классы)

Трейты

Объявление пространства имен

Иерархия пространства имен

Импортирование

Автозагрузка классов (Функция __autoload(), Функция spl_autoload_register())

Что такое ошибка? (Роли ошибок, Виды ошибок)

Контроль ошибок (Директивы контроля ошибок, Установка режима вывода ошибок, Оператор отключения ошибок, Перехват ошибок, Генерация ошибок, Стек вызовов функций)

Исключения (Базовый синтаксис, Инструкция throw, Раскрутка стека, Исключения и деструкторы, Исключения и set_error_handler(), Классификация и наследование, Блоки-финализаторы)

Трансформация ошибок (Серьезность "несерьезных" ошибок, Преобразование ошибок в исключения)

3. Тестирование

Темы 5, 6, 7, 8, 9

https://shelly.kpfu.ru/pls/student/docs/F1920148412/Test_web_20_zadaniy.pdf

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Общий синтаксис определения функции
2. Локальные переменные
3. Глобальные переменные
4. Статические переменные
5. Рекурсия
6. Вложенные функции
7. Условно определяемые функции
8. Передача функций по ссылке
9. Возврат функцией ссылки
10. Технология отложенного копирования
11. Класс как тип данных
12. Создание нового класса
13. Работа с классами
14. Инициализация и разрушение
15. Права доступа к членам класса
16. Класс ? self, объект ? \$this
17. Константы класса
18. Перехват обращений к членам класса
19. Клонирование объектов

20. Перехват сериализации
21. Сериализация объектов
22. Расширение класса
23. Анонимные классы
24. Полиморфизм
25. Интерфейсы
26. Трейты
27. Объявление пространства имен
28. Иерархия пространства имен
29. Импортирование
30. Автозагрузка классов
31. Что такое ошибка?
32. Контроль ошибок
33. Исключения
34. Трансформация ошибок

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 7			
Текущий контроль			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	20
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 8			
Текущий контроль			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	20
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	3	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

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

7.1 Основная литература:

- Шакин В.Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .Net [Электронный ресурс]: учебное пособие /В.Н. Шакин, А.В.Загвоздкина, Г.К.Сосновиков - Москва: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 400 с. - (ВО: Бакалавриат) - ISBN 978-5-00091-048-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/501448>
- Лисьев Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 145 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN: 978-5-16-013565-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002586>
- Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench: учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с. ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0517-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/318518>

7.2. Дополнительная литература:

- Шакин В.Н. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio Net. практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Шакин - Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) -ISBN 978-5-00091-054-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/502047>
- Дронов В.А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов [Электронный ресурс]: пособие / В.А. Дронов - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 688 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9775-3529-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944562>
- Фленов М.Е. PHP глазами хакера [Электронный ресурс]: пособие / М.Е. Фленов, - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 256 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9775-3762-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944789>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

HTML CSS - <http://htmlbook.ru/>
 Javascript - <https://learn.javascript.ru/>
 PHP - <https://php.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекция - устное изложение информации, выстроенное по строго определенной логической структуре, подчиненной задаче максимально глубоко и понятно раскрыть заданную тематику. Основное назначение лекции: помощь в освоении фундаментальных аспектов; упрощение процесса понимания научно-популярных проблем; распространение сведений о новых достижениях современной науки. Функции лекционной подачи материала: информационная; стимулирующая; воспитательная; развивающая; ориентирующая; поясняющая; убеждающая. Лекция позволяет раскрыть основные понятия и проблематику изучаемой области науки, дать учащимся представление о сути предмета, продемонстрировать взаимосвязь с другими смежными дисциплинами.
лабораторные работы	Лабораторная работа требует от студентов не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность студентов, выполняется на компьютере. Используется лабораторная работа для закрепления определенных навыков с программными средствами, когда кроме алгоритмических предписаний в задании студентов может получить консультации преподавателя. Подготовка к лабораторной работе включает 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в дополнительном материале.
самостоятельная работа	В процессе самостоятельной деятельности студент должен научиться выделять познавательные задачи, выбирать способы их решения, выполнять операции контроля за правильностью решения поставленной задачи, совершенствовать навыки реализации теоретических знаний. Формирование умений и навыков самостоятельной работы студентов может протекать как на сознательной, так и на интуитивной основе. Самостоятельная работа - деятельность обучающегося направленная на самостоятельное выполнение заданий. К самостоятельной работе относятся: подготовка к практическим, лабораторным и семинарским занятиям, подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию. Самостоятельная работа творческого характера позволяет развивать творческие способности студентов.
устный опрос	Устный опрос как контроль знаний студентов осуществляется в виде фронтальной и индивидуальной проверки. При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний студентов всей группы по определенному вопросу или группе вопросов. Эта форма проверки используется для: выяснения готовности группы к изучению нового материала; определения сформированности понятий; проверки домашних заданий; поэтапной или окончательной проверки учебного материала, только что разобранный на занятии; при подготовке к выполнению практических и лабораторных работ. Индивидуальный устный опрос позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи студентов.
тестирование	Тест представляет собой кратковременное технически сравнительно просто составленное испытание, проводимое в равных для всех условиях. Различают следующие виды тестов. Избирательный тест состоит из системы заданий, к каждому из которых прилагаются как верные, так и неверные ответы. Из них студент выбирает тот, который считает верным для данного вопроса. При этом неверные ответы содержат такую ошибку, которую студент может допустить, имея определенные пробелы в знаниях. Закрытые тесты не содержат вариантов ответов. Студенты предлагают свой вариант ответа. Имеются тесты перекрестного выбора, в которых требуется установить соответствие между элементами множества ответов. Встречаются также тесты идентификации, в которых в качестве ответов приводятся графики, схемы, чертежи.
экзамен	Экзаменом заканчивается изучение предмета или его основного раздела. Наиболее распространённые формы экзамена: экзамен по билетам, экзамен-беседа, письменный экзамен, коллоквиум, тестовый контроль, программный контроль. Успешно сдает экзамен тот, кто умеет периодически повторять материал, который был прослушан на лекциях, законспектирован и закреплён на самостоятельных занятиях. Повторение предполагает обобщение, углубление, а также расширение усвоенных знаний. При подготовке к экзамену необходимо опираться на лекции, а также на источники, которые разбирались на практических, семинарских и лабораторных занятиях.

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

Освоение дисциплины "Web-программирование" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian
Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian
Браузер Mozilla Firefox
Браузер Google Chrome
Adobe Reader XI

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

Освоение дисциплины "Web-программирование" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" и профилю подготовки Прикладная информатика в экономике .