

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии программирования MVC

Направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность подготовки «Прикладная математика и информатика»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома
2019**


Рабочая программа дисциплины «Технологии программирования MVC» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень подготовки бакалавриат), утвержденным приказом №9 от 10.01.2018 г.

Разработал:  Ивков Владимир Анатольевич, доцент, к.э.н., доцент
подпись

Рецензент:  Козырев Сергей Борисович, доцент, к.ф.-м.н., доцент
подпись

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий
Протокол заседания кафедры № 6 от 26.03.2020 г.

Заведующий кафедрой прикладной математики и информационных технологий
 Секованов Валерий Сергеевич, д.п.н, к.ф.-м.н., профессор КГУ

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение технологий программирования MVC.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть технологии разработки сайта с использованием языка программирования PHP;
- изучить паттерн Model-View-controller;
- освоить технологии взаимодействия сайта и базы данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ПК-2: Способен к анализу программного обеспечения;

Код и содержание индикаторов компетенции

Индикаторы ОПК2:

ПК-2.1. Знает современные информационные технологии и стандартные инструментальные программные средства;

ПК-2.2. Умеет выбирать информационные технологии и программные средства, оптимально подходящие для решения задач профессиональной деятельности;

Знать:

- основные понятия и возможности языка программирования PHP;
- технологии создания сайта;

Уметь:

- создавать web-страницы и формы для обработки данных;
- применять паттерн MVC для решения практических задач;

Владеть:

- технологиями программирования с использованием MVC;
- навыками построения пользовательских форм сайтов.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательного процесса. Изучается в шестом семестре обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках, полученных в рамках бакалавриата: системное и прикладное программное обеспечение, прикладное программирование, прикладные алгоритмические методы.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик, связанных с программированием и разработкой программного обеспечения.

Вместе с технологиями программирования MVC компетенцию ПК-2 формируют также дисциплины системное и прикладное программное обеспечение, объектно-ориентированное программирование.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3
Общая трудоемкость в часах	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	38
Лекции	16

Практические занятия	
Лабораторные занятия	22
Самостоятельная работа в часах	70
Форма промежуточной аттестации	Зачет

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	16
Практические занятия	
Лабораторные занятия	22
Консультации	
Зачет/зачеты	
Экзамен/экзамены	
Курсовые работы	
Курсовые проекты	
Всего	38

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Локальный сервер	0,3/11	2		2	7
2	Основы языка PHP	0,36/13	2		2	9
3	Стандартные функции PHP	0,36/13	2		2	9
4	Объектно-ориентированное программирование в PHP	0,36/13	2		2	9
5	Стандартные классы в PHP	0,36/13	2		2	9
6	Сетевые функции PHP	0,4/15	2		4	9
7	Расширения PHP	0,4/15	2		4	9
8	Базы данных и СУБД MySQL	0,4/15	2		4	9
	Итого:	3/108	16		22	70

5.2. Содержание:

Тема 1. Локальный сервер. Технологии создания сайтов. Установка локального сервера OpenServer. Настройка и разбор возможностей OpenServer. Язык создания сайтов PHP.

Тема 2. Основы языка PHP. Переменные и их типы, действия с переменными. Ссылочные переменные. Операции с данными. Операторы. Массивы и списки. Цикл foreach. Функции. Область видимости переменных. Отладочные функции. Массив \$_SERVER. Обработка форм. Инструкции include и require.

Тема 3. Стандартные функции PHP. Математические и строковые функции. Функции для работы с массивами. Функции для работы с датой и

временем. Функции для работы с файлами. Функции для работы с DNS. Запуск внешних программ. Регулярные выражения.

Тема 4. Объектно-ориентированное программирование в PHP. Создание класса в PHP. Конструктор, деструктор и методы. Модификаторы доступа. Статистические свойства и методы. Сериализация объектов. Механизм наследования и абстрактные классы. Интерфейсы. Трейты. Импортирование и загрузка классов.

Тема 5. Стандартные классы PHP. Обработка ошибок и исключений. Режим вывода ошибок. Оператор try-catch-finally. Класс Exception. Класс Error.

Тема 6. Сетевые функции PHP. Работа с cookie. Работа с сессиями. Авторизация пользователей. Разбор URL. Класс PHPMailer.

Тема 7. Расширения PHP. Разбор файла php.ini. Проверка данных на валидность. Работа с изображениями. Установка компонентов. Паттерн Model-View-Controller (MVC). Загрузка файлов на сервер.

Тема 8. База данных и СУБД MySQL. Управление базой данных через phpMyAdmin. Импорт и экспорт БД в phpMyAdmin. Подключение к MySQL через PHP. Создание базы данных через PHP. Создание таблиц через PHP. Добавление записей в БД через PHP. Выборка записей из БД через PHP.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания (при необходимости)	Форма контроля
1	Локальный сервер	Изучение теоретического материала	7		Отчет по заданию
2	Основы языка PHP	Изучение литературы, примеры прикладных решений.	9		Отчет по заданию
3	Стандартные функции PHP	Построение своего решения по заданию.	9		Отчет по заданию
4	Объектно-ориентированное программирование в PHP	Изучение литературы, примеры	9		Отчет по заданию
5	Стандартные классы в PHP	Построение своего решения по заданию.	9		Отчет по заданию
6	Сетевые функции PHP	Построение своего решения по заданию.	9		Отчет по заданию
7	Расширения PHP	Построение своего решения по заданию.	9		Отчет по заданию

8	Базы данных и СУБД MySQL	Построение своего решения по заданию.	9		Отчет по заданию
---	--------------------------	---------------------------------------	---	--	------------------

6.2. Тематика и задания для лабораторных занятий

Тема 1. Локальный сервер.

Установка локального сервера OpenServer. Настройка и разбор возможностей OpenServer. Создание web-страницы.

Тема 2. Основы языка PHP.

Создание проекта с использованием языка программирования PHP.

Тема 3. Стандартные функции PHP.

Создание проекта, использующего регулярные выражения.

Тема 4. Объектно-ориентированное программирование в PHP.

Создание класса в PHP. Конструктор, деструктор и методы. Модификаторы доступа.

Тема 5. Стандартные классы PHP. Обработка ошибок и исключений.

Создать пример обработки ошибок при вводе неправильных данных.

Тема 6. Сетевые функции PHP.

Разработать демонстрацию класса PHPMailer.

Тема 7. Расширения PHP.

Продемонстрировать работу паттерна Model-View-Controller (MVC).

Тема 8. База данных и СУБД MySQL.

Создать базу данных для регистрации пользователей.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная:

1. Савельева, Н. В. Основы программирования на PHP: Курс лекций: учебное пособие. – М.: ИНТУИТ, 2005. – 264 с.
2. Котеров Д. В. Самоучитель PHP 4. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 576с.
3. Харрис Э. PHP/MySQL для начинающих. – М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005. – 384 с.

б) дополнительная:

4. Томсон, Л. Разработка web-приложений на PHP и MySQL. – СПб. : ДиаСофтЮП, 2003. – 672 с.
5. Скляр Д PHP: сборник рецептов. – СПб. : Символ-плюс, 2007. – 669 с.
6. Веллинг, Л. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL. – М. : Вильямс, 2010. – 847 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>
2. Национальный открытый университет <http://intuit.ru/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия проводятся в аудиториях с требуемым числом посадочных мест, оборудованные мультимедиа.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Необходимое программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение:

Свободно распространяемое программное обеспечение:

OpenServer.