

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Программного обеспечения автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор

 С.Н. Щербич

«20» августа 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**09.03.04 Программная инженерия**  
направленность

*Программное обеспечение автоматизированных систем*

формы обучения – очная и заочная

Курган 2019

Рабочая программа составлена в соответствии с учебными планами программы бакалавриата Программная инженерия (Программное обеспечение автоматизированных систем) для очной и заочной форм обучения, утвержденными 29.08.2019 г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Программного обеспечения автоматизированных систем «30» 08.2019 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил:

Доцент кафедры  
«Программное обеспечение  
автоматизированных систем»  
к.т.н., доцент



А.М. Семахин

Заведующий кафедрой  
«Программное обеспечение  
автоматизированных систем»  
к.т.н., доцент



Т.Р. Змызгова

Согласовано:

Начальник  
Управления  
образовательной деятельности



С.Н. Сеницын

Специалист  
по учебно-методической работе  
Учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 7 зачетных единиц трудоемкости (252 академических часа)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		4	5
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>112</b>	<b>64</b>	<b>48</b>
<b>в том числе:</b>			
Лекции	32	16	16
Лабораторные работы	64	32	32
Практические занятия	16	16	-
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-	-
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>140</b>	<b>44</b>	<b>96</b>
<b>в том числе:</b>			
Контрольная работа	18	18	-
Курсовой проект	36	-	36
Подготовка к зачёту	18	18	-
Подготовка к экзамену	27	-	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	41	8	33
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачёт</b>	<b>зачёт</b>	<b>-</b>
	<b>экзамен</b>	<b>-</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	
		5	6
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>
<b>в том числе:</b>			
Лекции	6	6	-
Лабораторные работы	12	6	6
Практические занятия	4	-	4
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов	-	-	-
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>230</b>	<b>96</b>	<b>134</b>
<b>в том числе:</b>			
Контрольная работа	18	18	-
Курсовой проект	36	-	36
Подготовка к зачёту	18	18	-
Подготовка к экзамену	27	-	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	131	60	71
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачёт</b>	<b>зачёт</b>	<b>-</b>
	<b>экзамен</b>	<b>-</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии разработки Web-приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- Информатика.
- Основы программирования.
- Алгоритмы и структуры данных.
- Машинно-ориентированное программирование.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Проектирование человеко-машинного интерфейса», «Технологии проектирования программных систем», «Управление качеством и тестирование ПО», «Управление программными проектами» и выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Технологии разработки Web-приложений» является формирование знаний и практических навыков разработки web приложений сайтов.

Предмет дисциплины – технология разработки сценариев для Интернета.

Задачами дисциплины являются изучение принципов работы Интернета, web программирования, этапов создания web приложений.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

способность осуществлять разработку, отладку, проверку работоспособности, оценку сложности программного обеспечения и рефакторинг программного кода (ПК-7);

способность проводить установку, настройку и оптимизацию функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-11);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- разработку, отладку, проверку работоспособности, оценку сложности программного обеспечения и рефакторинг программного кода (ПК-7);
- установку, настройку и оптимизацию функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-11).

*Уметь:*

- применять методы и средства разработки, отладки, проверки работоспособности, оценки сложности программного обеспечения и рефакторинг программного кода (ПК-7);
- проводить установку, настройку и оптимизацию функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-11).

*Владеть:*

- знаниями основных методов и инструментов разработки, отладки, проверки работоспособности, оценки сложности программного обеспечения и рефакторинг программного кода (ПК-7);
- навыками установки, настройки и оптимизации функционирования прикладного программного обеспечения (ПК-11).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план. Очная форма обучения. Семестр 4

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Протоколы и модели Интернет-взаимодействия	1	1	2
	2	HTML. Работа с текстом, графикой, звуком и мультимедиа	1	1	2
	3	HTML. Работа с таблицами и формами	1	1	2
	4	HTML. Работа с фреймами. Каскадные стилевые таблицы (CSS)	1	1	2
	5	Основы программирования на JavaScript	1	2	2
	6	Объектная модель документа. Динамический HTML	1	2	2
		Рубежный контроль №1	-	-	2
Рубеж 2	7	Взаимодействие с сервером и технология AJAX	2	1	2
	8	Использование СУБД MySQL в PHP	2	2	4
	9	Основы программирования на PHP	2	2	4
	10	Объектно-ориентированное программирование на PHP	2	2	4
	11	Язык XML и PHP	2	1	2
		Рубежный контроль №2	-	-	2
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>16</b>	<b>32</b>

##### 4.2. Учебно-тематический план. Очная форма обучения. Семестр 5

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Серверные программы. Фреймворки	1	2
	2	Установка и настройка фреймвор-	1	2

		ка Laravel		
	3	Миграции фреймворка Laravel	1	2
	4	Модели фреймворка Laravel	1	2
	5	Маршрутизация фреймворка Laravel	1	2
	6	Контроллеры фреймворка Laravel	1	2
		Рубежный контроль №1	-	2
Рубеж 2	7	Шаблоны фреймворка Laravel	2	2
	8	Ввод и правка данных	2	4
	9	Компоненты для клиентской части	2	4
	10	Разграничение доступа. Использование CAPTCHA	2	4
	11	Сохранение и извлечение данных	2	2
Рубежный контроль №2		-	2	
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>32</b>

#### 4.3. Учебно-тематический план. Заочная форма обучения. 3 курс, 5 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Лабораторные работы
1	Протоколы и модели Интернет-взаимодействия	0,5	0,5
2	HTML. Работа с текстом, графикой, звуком и мультимедиа	0,5	0,5
3	HTML. Работа с таблицами и формами	0,5	0,5
4	HTML. Работа с фреймами. Каскадные стилевые таблицы (CSS)	0,5	0,5
5	Основы программирования на JavaScript	0,5	0,5
6	Объектная модель документа. Динамический HTML	0,5	0,5
7	Взаимодействие с сервером и технология AJAX	0,5	0,5
8	Использование СУБД MySQL в PHP	0,5	0,5
9	Основы программирования на PHP	1	1
10	Объектно-ориентированное программирование на PHP	0,5	0,5
11	Язык XML и PHP	0,5	0,5

Всего	6	6
-------	---	---

#### 4.4. Учебно-тематический план. Заочная форма обучения. 3 курс, 6 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лабораторные работы	Практические работы
1	Серверные программы. Фреймворки	0,5	0,2
2	Установка и настройка фреймворка Laravel	0,5	0,2
3	Миграции фреймворка Laravel	0,5	0,2
4	Модели фреймворка Laravel	0,5	0,2
5	Маршрутизация фреймворка Laravel	0,5	0,2
6	Контроллеры фреймворка Laravel	0,5	0,5
7	Шабоны фреймворка Laravel	0,5	0,5
8	Ввод и правка данных	0,5	0,5
9	Компоненты для клиентской части	1	0,5
10	Разграничение доступа. Использование CAPTCHA	0,5	0,5
11	Сохранение и извлечение данных	0,5	0,5
<b>Всего</b>		<b>6</b>	<b>4</b>

#### 4.5. Содержание лекционных занятий Семестр 4

##### *Тема 1. Протоколы и модели Интернет-взаимодействия*

Интернет-соединение. Скорость передачи данных. Структура Интернета. Концептуальная модель World Wide Web (WWW). Характеристики WWW. Организация WWW. Провайдеры. Доступ в Интернет. Протоколы: Transmission Control Protocol (TCP), Internet Protocol (IP), Hypertext Transfer Protocol (HTTP), File Transfer Protocol (FTP). Сетевое взаимодействие. Семьюровневая модель взаимодействия открытых систем (Open System Interconnection, OSI). Интернет и модель OSI. Модель клиент/сервер. Адресация в сети Интернет. Служба доменных имён DNS (Domain Name System). Порты и сетевые демоны. Структура пакетов IP и TCP. Хостинг и хостинг-провайдеры. Принципы работы общего интерфейса шлюза (Common Gateway Interface, CGI).

##### *Тема 2. HTML. Работа с текстом, графикой, звуком и мультимедиа*

Основные структурные элементы HTML-документа. Уровни заголовков. Шрифт. Абзацы и разрывы строк. Выравнивание. Форматирование. Задание начертания. Неразрывные строки. Вставка цитат. Комментарии. Акронимы. Шрифтовое выделение. Использование моноширинных шрифтов. Добавление текста с другой страницы. Расстановка пробелов. Теги.

Размещение графики на веб-странице. Графические форматы (JPEG, GIF, PNG). Пикселы и разрешение. Выравнивание изображений. Карты изображений. Масштабирование изображений. Теги.

Размещение объектов мультимедиа на веб-страницах. Анимационные файловые форматы (SWF, AVI, MOV). Форматы MPEG. Звуковые форматы (WAV, AIFF, MIDI, MP3). Поточковые данные. Технология Real Audio/Video. Технология Windows Media Server и Windows Media Player. Технология QuickTime Streaming Server и QuickTime Player.

### ***Тема 3. HTML. Работа с таблицами и формами***

Создание таблиц, строк, столбцов, заголовков и ячеек таблиц. Создание сложной табличной структуры. Группирование элементов таблиц. Атрибуты элементов таблиц. Алгоритмы обработки таблиц: фиксированный и автоматический. Теги.

Создание форм. Размещение на форме элементов управления. Списки выбора. Многострочные текстовые поля. Теги.

### ***Тема 4. HTML. Работа с фреймами. Каскадные стилевые таблицы***

Свойства фреймов. Наборы фреймов. Вставка фреймов в документ с набором (без набора) фреймов. Взаимодействие фреймов. Загрузка ссылок во фреймы. Преимущества и недостатки фреймов. Теги.

Включение CSS в HTML. Внутренние таблицы стилей. Встроенные таблицы стилей. Внешние таблицы стилей. Синтаксис CSS. Правила CSS. Типы селекторов: селектор по элементу, селектор по классу, селектор по идентификатору, контекстный селектор, псевдоэлементы, псевдоклассы, группировка селекторов. Свойства CSS. Блоки в HTML и CSS. Поля, границы, отступы, списки.

### ***Тема 5. Основы программирования на JavaScript***

Клиентские и серверные сценарии. Переменные и типы данных. Выражения. Операторы. Функции и события. Встроенные объекты JavaScript: Global, String, Number, Boolean, Array, Function, Date, Math, RegExp, Object. Свойства и методы объектов.

### ***Тема 6. Объектная модель документа. Динамический HTML***

Объектная модель браузера и документа. Родительские и дочерние объекты. Объекты браузера. Объектная модель документа (Document Object Model, DOM). Элементы управления в формах. Создание фреймов. Создание и применение составных окон.

События динамического HTML. всплывание событий. Связывание событий. Изменение вида элемента. События мыши. События клавиатуры. Событие прокручивания. События фокуса. События формы. События документа. Событие помощи. Объект Event. Свойства объекта Event. Динамическое содержание. Свойства динамического содержания. Объект TextRange. Свой-



ства доступа к тексту. Метод вставки HTML. Методы позиционирования объекта TextRange. Методы управления объектом TextRange.

### ***Тема 7. Взаимодействие с сервером и технология AJAX***

Одностороннее взаимодействие с сервером: изображения, объекты, перенаправление. Двустороннее взаимодействие с сервером: изображения, файлы cookie, динамически изменяемое содержимое.

Принцип работы AJAX. Компоненты AJAX. Недостатки технологии AJAX. Создание AJAX-приложений: объект XMLHttpRequest, использование XML и создание периодических запросов, запрос данных с сервера MySQL. Библиотеки для работы с AJAX: библиотека Prototype, библиотека script.aculo.us. Библиотека EXTJS: структура библиотеки, поиск элементов (класс DomQuery), панели и компоновка элементов, формы, визуальные эффекты (Drag & drop), простые виджеты, создание редактируемых таблиц. Библиотека jQuery: функции ядра jQuery, селекторы jQuery, события в jQuery, манипуляции элементами в jQuery, AJAX-запросы в jQuery, события AJAX в jQuery, расширения для jQuery.

### ***Тема 8. Использование СУБД MySQL в PHP***

Реляционные базы данных: таблицы, записи, столбцы, отношения и ключи. Установка сервера MySQL 5 в Windows.

Запросы к базе данных: команда SELECT, запросы с указанием критерия отбора данных, группировка данных и агрегатные функции, запросы к двум и более таблицам, команды обновления и удаления данных в таблицах, изменение структуры таблицы, создание индексов, вложенные запросы

Обеспечение безопасности данных. Привелегии в MySQL. Транзакции.

Расширение *mysqli* для работы с MySQL. Клиентские и серверные части MySQL. Язык MySQL. Функции PHP для работы с MySQL: соединение PHP-сценариев с таблицами MySQL, выбор базы данных, обработка ошибок, выполнение запросов к базе данных, обработка результатов запроса, получение информации о результате.

### ***Тема 9. Основы программирования на PHP***

Редакторы для работы с PHP. Базовый синтаксис. Типы данных. Комментарии. Выражения и операторы. Константы. Переменные. Ссылки.

Операции и управляющие конструкции. Арифметические операции. Поразрядные операции. Оператор подавления ошибки. Операции сравнения. Логические операции PHP. Преобразование типов. Тернарная операция. Управляющие конструкции.

Функции и повторное использование кода. Встроенные функции. Определение и вызов пользовательских функций. Функции и область действия переменной. Статические переменные. Повторное использование кода.

Массивы. Ассоциативные массивы. Многомерные массивы. Функции для работы с массивами. Автоглобальные массивы.

Передача данных через HTML-формы. Теги формы. Работа с формами в PHP. Работа с файлами. Открытие файла. Запись в файл. Закрытие файла. Считывание данных из файла. Функции для работы с каталогами.

Строковые функции и регулярные выражения. Строки в PHP. Регулярные выражения.

Графика в PHP 5. Графические форматы данных. Подключение графической библиотеки. Создание изображений.

### **Тема 10. Объектно-ориентированное программирование на PHP**

Объектная модель в PHP 5. Классы и объекты. Конструктор класса. Код класса и создание объекта. Деструктор объекта. Вложенные объекты. Копирование и клонирование объектов. Наследование. Финальные классы. Доступ к свойствам и методам класса. Статические свойства и методы класса. Абстрактные классы и интерфейсы. Константа класса. Ключевое слово *instance-of*. Обработка ошибок. Автозагрузка класса. Итераторы: просмотр свойств объекта.

### **Тема 11. Язык XML и PHP**

Синтаксис XML. XML-декларация. Атрибуты. Комментарии. Процесуальная инструкция. Пространства имен XML. Особые символы. Секция CDATA ( Character DATA).

Преобразование XML-документов с помощью стилевых таблиц XSL. Язык преобразования XSLT.

Применение XPath при обработке XML-документов. Выделение ветвей. Выделение нескольких путей. Выделение атрибутов. Оси и проверки узлов. Функции языка XPath.

Объектная модель документа. Объекты: *Node*, *NodeList*, *Document*, *Element*, *Attr*, Новостная лента Rich Site Summary (RSS). Создание и анализ XML-документов средствами PHP. SAX-парсер. Расширение SimpleXML в PHP 5. Расширение DOM В PHP 5: Применение DOM-функций для создания, модификации и чтения XML-документов. Расширение XSL в PHP 5.

## **Семестр 5**

### **Тема 1. Серверные программы. Фреймворки**

Динамические страницы и сайты. Разработка серверных программ. История веб- и PHP-фреймворков: Ruby on Rails, CodeIgniter, Laravel 1,2,3,4,5. Фреймворки: модели, шаблоны, контейнеры. Философия Laravel. Преимущества Laravel. Принцип работы Laravel. Сообщество Laravel.

### **Тема 2. Установка и настройка фреймворка Laravel**

Программные требования Laravel. Composer. Локальные среды разработки: Laravel Valet, Laravel Homestead. Создание нового проекта: установка Laravel с помощью установщика Laravel, установка Laravel с помощью функции `create-project()` менеджера пакетов Composer, Lombo – улучшенный вариант команды `laravel new`. Структура папок Laravel-проекта. Настройки сайта: настройка соединения с базой данных, настройка отправки электронной почты, настройка режима работы сайта, прочие настройки.

### **Тема 3. Миграции фреймворка Laravel**

Конфигурация: подключение базы данных, параметры конфигурации базы данных. Миграции: определение, запуск, преимущества, программирование миграций. Фасады Laravel. Создание структур данных: создание таблиц, полей, индексов, связей. Правка и переименование структур данных: до-

бавление полей, правка и переименование полей, переименование таблиц. Удаление структур данных. Выполнение и откат миграций. Генератор запросов: использование фасада DB, чистый SQL, выстраивание цепочки с генератором запросов, транзакции. Система объектно-реляционного отображения Eloquent( Active Record ORM). Создание и определение моделей Eloquent. Получение данных с помощью Eloquent. Вставки и обновления с помощью Eloquent. Удаление с помощью Eloquent. Коллекции Eloquent. Связи в Eloquent. События Eloquent.

#### ***Тема 4. Модели фреймворка Laravel***

Требования и соглашения. Создание простых моделей: прототипирование моделей, базовый класс модели, задание параметров модели. Создание связей: «один-ко-многим», «один-к-одному», «многие-ко-многим», сквозная связь. Расширение функциональности модели: создание вычисляемых полей, создание обработчиков событий, произвольные свойства и методы модели.

#### ***Тема 5. Маршрутизация фреймворка Laravel***

Паттерн MVC. HTTP команды. REST – архитектурный стиль для создания API. Определения маршрутов: команды маршрутов, обработка маршрутов, параметры маршрутов, имена маршрутов. Файлы хранения настроек маршрутизации. Указание маршрутов: простые маршруты, параметризованные маршруты, правила для значений параметров в параметризованных маршрутах, именованные маршруты, указание посредников для маршрутов. Массовое создание маршрутов: базовые средства для массового создания маршрутов, дополнительные параметры массово создаваемых маршрутов. Внедрение модели в контроллер: неявное внедрение модели, явное внедрение модели. Группы маршрутов: middleware, префиксы путей, запасные маршруты, префиксы пространства имён, префиксы имён. Подписанные маршруты: подписание маршрута, изменение маршрутов для разрешения подписанных ссылок, Физические интернет-адреса.

#### ***Тема 6. Контроллеры фреймворка Laravel***

Требования и соглашения. Создание контроллеров. Получение данных от посетителя. Работа с базой данных. Простая выборка записей: поиск записей по номерам, выборка всех записей, выборка первой записи. Получение значений полей записи. Получение связанных записей. Создание запросов к базе данных: фильтрация записей, фильтрация по наличию или отсутствию связанных записей, сортировка записей, указание выбираемых полей, выборка уникальных записей, связывание таблиц. Использование агрегатных функций. Группировка записей: получение количества связанных записей, использование агрегатных функций применительно ко всем записям, использование агрегатных функций применительно к сгруппированным записям. Фильтрации и сортировка групп записей. Ограничение количества выбираемых записей. Специальные случаи выборки записей. Использование пагинатора: упрощенный пагинатор, полнофункциональный пагинатор, Получение сведений о запросе. Получение путей к папкам фреймворка. Вывод данных. Перенаправление. Указание посредников в контроллерах. Особые разновидности контроллеров: контроллеры-функции, контроллеры-действия.

### **Тема 7. Шаблоны фреймворка Laravel**

Требования и соглашения. Создание шаблонов. Язык шаблонов Blade. Отображение данных. Управляющие структуры: условные конструкции, циклы. Наследование шаблонов: определение разделов страницы с помощью директив @section, @show, @yield. Включение составляющих представления: использование стеков, использование компонентов и слотов. Компонентки представлений и внедрение сервисов: привязка данных к представлениям с использованием компонентки представлений, внедрение сервиса Blade. Пользовательские директивы Blade: параметры пользовательских директив Blade, упрощённые пользовательские директивы для операторов if. Комментарии Blade. Вставка PHP-кода. Особые случаи вывода данных: генерирование интернет-адресов, создание web-форм и элементов управления, вывод всплывающих сообщений, вывод пагинатора. Вложенные шаблоны. Наследование шаблонов: создание шаблонов-родителей, создание шаблонов-потомков. Стеки. Разделяемые данные и составители. Получение доступа к контроллеру.

### **Тема 8. Ввод и правка данных**

Создание, правка и удаление отдельных записей: создание web-формы для ввода и правки записи, создание записи, правка записи, удаление записи, обработка связей между таблицами. Дополнительные инструменты для создания и правки отдельных записей: поиск или создание записей, исправление или создание записей, работа со связанными записями. Проверка введённых в форму данных на корректность. Валидаторы. Простейшие валидаторы: автоматическая валидация, полуавтоматическая валидация, условные правила валидации. Правила валидации. Запросы форм. Массовое создание, правка и удаление записей. Работа с выгруженными файлами: файловое хранилище и диски laravel, создание web-формы для выгрузки файлов, получение и сохранение выгруженных файлов, работа с выгруженными файлами.

### **Тема 9. Компоненты для клиентской части**

Laravel Mix. Структура каталога Mix. Запуск Mix. Предустановки клиентской части и генерация кода аутентификации. Разбивка на страницы: разбивка на страницы результатов из базы данных, создание разбивщиков страниц вручную. Панель сообщений. Строковые хелперы, множественность и локализация: строковые хелперы и множественность, локализация. Тестирование: тестирование пакетов сообщений и ошибок, перевод и локализация.

### **Тема 10. Разграничение доступа. Использование CAPTCHA**

Встроенная система разграничения доступа Laravel. Ограничение доступа к страницам: простые случаи ограничения доступа, ограничение доступа на основе сложных условий (шлюзы, политики), ограничение доступа на основе запросов форм, ограничение доступа в шаблонах. Вывод сведений о текущем пользователе. Настройка встроенной подсистемы разграничения доступа: базовые настройки, модификация списка пользователей, настройка писем, отправляемых действием восстановления пароля (создание оповещения, подготовка шаблона для оповещения, отправка оповещений). Использо-

вание CAPTCHA. Библиотека Captcha for Laravel: установка, настройка, использование.

### **Тема 11. Сохранение и извлечение данных**

Локальные и облачные файловые менеджеры: настройка доступа к файлам, фасад Storage, пакет Flysystem. Базовые способы загрузки файлов на сервер и манипулирование файлами. Простые способы скачивания файлов. Сессии: получение доступа к сессии, методы, доступные в экземплярах сессий, флеш-память сессии. Настройки кэширования: кэширование в папке, кэширование в таблице базы данных, кэширование в оперативной памяти. Занесение данных в кэш. Изменение данных, хранящихся в кэше. Получение данных из кэша: простое получение данных, получение данных из кэша с одновременной их записью, получение данных из кэша с последующим удалением. Удаление данных из кэша. Cookie-файлы: cookie-файлы в Laravel, получение доступа к cookie-файлам. Логирование: внесение записей в логи, каналы логирования. Полнотекстовый поиск с использованием Laravel Scout: пакет Scout, пометка модели для индексирования, поиск по индексу, очереди и Scout, выполнение операций без индексирования, условное индексирование моделей, запуск индексирования вручную с помощью кода, запуск индексирования вручную с помощью интерфейса командной строки. Работа с другим хранилищем.

#### **4.6. Лабораторные занятия. Очная форма обучения. Семестр 4**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, Темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
1	Протоколы и модели Интернет-взаимодействия	Разработка сайта, содержащего изображения и гиперссылки на web-страницы.	2
2	HTML. Работа с текстом, графикой, звуком и мультимедиа	Разработка сайта, содержащего карту-изображение с заданными активными зонами.	2
3	HTML. Работа с таблицами и формами	Разработка сайта, содержащего таблицы.	2
4	HTML. Работа с фреймами. Каскадные стилевые таблицы (CSS)	Разработка сайта «Электронный тест проверки знаний студентов изучаемых дисциплин».	2
5	Основы программирования на JavaScript	Разработка сайта с динамическими эффектами.	2
6	Объектная модель документа. Динамический HTML	JavaScript. Горизонтальное и вертикальное меню.	2
		Рубежный контроль №1	2
7	Взаимодействие с сервером и технология AJAX	Технология фоновой передачи данных браузером с веб-сервером в информационных сетях	2

8	Использование СУБД MySQL в PHP	Динамическая поддержка выбора значений из предлагаемого списка	4
9	Основы программирования на PHP	Проектирование сайта электронной коммерции	4
10	Объектно-ориентированное программирование на PHP	Разработка Интернет магазина	4
11	Язык XML и PHP	Разработка SAX-парсера новостной ленты	2
		Рубежный контроль №2	2
<b>Всего:</b>			<b>32</b>

#### 4.7. Лабораторные занятия. Очная форма обучения. Семестр 5

Номер раздела, темы	Наименование раздела, Темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.
1	Серверные программы. Фреймворки	Установка и настройка WAMP-Open Server Panel	2
2	Установка и настройка фреймворка Laravel	Настройка среды разработки для использования Laravel	2
3	Миграции фреймворка Laravel	Миграции. Создание миграций	2
4	Модели фреймворка Laravel	Модели. Создание моделей.	2
5	Маршрутизация фреймворка Laravel	Маршрутизация. Создание маршрутов	2
6	Контроллеры фреймворка Laravel	Контроллеры. Создание контроллеров	2
		Рубежный контроль №1	2
7	Шаблоны фреймворка Laravel	Шаблоны. Создание шаблонов	2
8	Ввод и правка данных	Работа с формами. Валидация в Laravel	4
9	Компоненты для клиентской части	Создание разбивщиков страниц вручную	4
10	Разграничение доступа. Использование CAPTCHA	Разграничение доступа и использование CAPTCHA	4
11	Кэширование	Кэширование данных	2
		Рубежный контроль №2	2
<b>Всего:</b>			<b>32</b>

#### 4.8. Практические занятия. Очная форма обучения. Семестр 4

Номер раздела, темы	Наименование раздела, Темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
1	Протоколы и модели Интернет-взаимодействия	Разработка сайта, содержащего изображения и гиперссылки на web-страницы.	1
2	HTML. Работа с текстом, графикой, звуком и мультимедиа	Разработка сайта, содержащего карту-изображение с заданными активными зонами.	1
3	HTML. Работа с таблицами и формами	Разработка сайта, содержащего таблицы.	1
4	HTML. Работа с фреймами. Каскадные стилевые таблицы (CSS)	Разработка сайта «Электронный тест проверки знаний студентов изучаемых дисциплин».	1
5	Основы программирования на JavaScript	Разработка сайта с динамическими эффектами.	2
6	Объектная модель документа. Динамический HTML	JavaScript. Горизонтальное и вертикальное меню.	2
7	Взаимодействие с сервером и технология AJAX	Технология фонового обмена данными браузера с веб-сервером в информационных сетях	1
8	Использование СУБД MySQL в PHP	Динамическая поддержка выбора значений из предлагаемого списка	2
9	Основы программирования на PHP	Проектирование сайта электронной коммерции	2
10	Объектно-ориентированное программирование на PHP	Разработка Интернет магазина	2
11	Язык XML и PHP	Разработка SAX-парсера новостной ленты	1
<b>Всего:</b>			<b>16</b>

#### 4.9. Лабораторные занятия. Заочная форма обучения. 3 курс, 5 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, Темы	Наименование лабораторной Работы	Норматив времени, час.

1	Протоколы и модели Интернет-взаимодействия	Разработка сайта, содержащего изображения и гиперссылки на web-страницы.	0,5
2	HTML. Работа с текстом, графикой, звуком и мультимедиа	Разработка сайта, содержащего карту-изображение с заданными активными зонами.	0,5
3	HTML. Работа с таблицами и формами	Разработка сайта, содержащего таблицы.	0,5
4	HTML. Работа с фреймами. Каскадные стилевые таблицы (CSS)	Разработка сайта «Электронный тест проверки знаний студентов изучаемых дисциплин».	0,5
5	Основы программирования на JavaScript	Разработка сайта с динамическими эффектами.	0,5
6	Объектная модель документа. Динамический HTML	JavaScript. Горизонтальное и вертикальное меню.	0,5
7	Взаимодействие с сервером и технология AJAX	Технология фонового обмена данными браузера с веб-сервером в информационных сетях	0,5
8	Использование СУБД MySQL в PHP	Динамическая поддержка выбора значений из предлагаемого списка	0,5
9	Основы программирования на PHP	Проектирование сайта электронной коммерции	1
10	Объектно-ориентированное программирование на PHP	Разработка Интернет магазина	0,5
11	Язык XML и PHP	Разработка SAX-парсера новостной ленты	0,5
<b>Всего:</b>			<b>6</b>

#### 4.10. Лабораторные занятия. Заочная форма обучения. 3 курс, 6 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, Темы	Наименование лабораторные Работы	Норматив времени, час.
1	Серверные программы. Фреймворки	Установка и настройка WAMP-Open Server Panel	0,5
2	Установка и настройка фреймворка Laravel	Настройка среды разработки для использования Laravel	0,5
3	Миграции фреймворка Laravel	Миграции. Создание миграций	0,5
4	Модели фреймворка Laravel	Модели. Создание моделей.	0,5
5	Маршрутизация фреймворка Laravel	Маршрутизация. Создание маршрутов	0,5



6	Контроллеры фреймворка Laravel	Контроллеры. Создание контроллеров	0,5
7	Шаблоны фреймворка Laravel	Шаблоны. Создание шаблонов	0,5
8	Ввод и правка данных	Работа с формами. Валидация в Laravel	0,5
9	Компоненты для клиентской части	Создание разбивщиков страниц вручную	1
10	Разграничение доступа. Использование CAPTCHA	Разграничение доступа и использование CAPTCHA	0,5
11	Кэширование	Кэширование данных	0,5
<b>Всего:</b>			<b>6</b>

#### 4.11. Практические занятия. Заочная форма обучения. 3 курс, 6 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, Темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
1	Серверные программы. Фреймворки	Установка и настройка WAMP-Open Server Panel	0,2
2	Установка и настройка фреймворка Laravel	Настройка среды разработки для использования Laravel	0,2
3	Миграции фреймворка Laravel	Миграции. Создание миграций	0,2
4	Модели фреймворка Laravel	Модели. Создание моделей.	0,2
5	Маршрутизация фреймворка Laravel	Маршрутизация. Создание маршрутов	0,2
6	Контроллеры фреймворка Laravel	Контроллеры. Создание контроллеров	0,5
7	Шаблоны фреймворка Laravel	Шаблоны. Создание шаблонов	0,5
8	Ввод и правка данных	Работа с формами. Валидация в Laravel	0,5
9	Компоненты для клиентской части	Создание разбивщиков страниц вручную	0,5
10	Разграничение доступа. Использование CAPTCHA	Разграничение доступа и использование CAPTCHA	0,5
11	Кэширование	Кэширование данных	0,5
<b>Всего:</b>			<b>4</b>

#### **4.12. Контрольная работа**

Контрольная работа посвящена разработке сайта, по вариантам задания, согласно методических рекомендаций, указанных в разделе 8.

#### **4.13. Курсовой проект**

Курсовой проект посвящен разработке сайта, по вариантам задания, согласно методических рекомендаций, указанных в разделе 8.

### **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционный курс основывается на методе обучения, использующем технологию, при которой студенты конспектируют теоретический материал, участвуют в опросах и дискуссиях. В этом случае задействованы зрительная, слуховая, моторная и ассоциативная виды памяти.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей лабораторной и практической работ.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения лабораторных и практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале занятия.

Лабораторные и практические работы выполняются с применением HTML, CSS, JavaScript, PHP 5, СУБД MySQL, Laravel и новых версий этих программных продуктов.

Преподавателем запланировано применение на лабораторных и практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций.

Для текущего контроля успеваемости по очной, заочной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на лабораторных и практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к лабораторным и практическим

занятиям, к рубежным контролям (для очной формы обучения), выполнение контрольной работы и курсового проекта, подготовку к зачёту и экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы для очной формы обучения представлена в таблице:

**Рекомендуемый режим самостоятельной работы  
Очная форма**

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	4 семестр	5 семестр
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	-	17
Контейнер	-	4
Аутентификация и авторизация пользователей	-	4
Тестирование команд Artisan и систем Laravel	-	4
Экосистема инструментов Laravel	-	5
<b>Подготовка к лабораторным занятиям</b>	4	12
<b>Подготовка к практическим занятиям</b> (по 0,5 часа на каждое занятие)	-	-
<b>Подготовка к рубежным контролям</b> (по 2 часа на каждый рубеж)	4	4
<b>Выполнение контрольной работы</b>	18	
<b>Выполнение курсового проекта</b>		36
<b>Подготовка к зачёту</b>	18	
<b>Подготовка к экзамену</b>		27
<b>Всего:</b>	<b>44</b>	<b>96</b>

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы для заочной формы обучения представлена в таблице:

**Рекомендуемый режим самостоятельной работы  
Заочная форма**

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	3 курс	
	Зимняя сессия	Летняя сессия
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>54</b>	<b>63</b>
Контейнер	14	16
Аутентификация и авторизация пользователей	14	16
Тестирование команд Artisan и систем Laravel	14	16
Экосистема инструментов Laravel	12	15

Подготовка к лабораторным занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	6	6
Подготовка к практическим занятиям (по 1 часу на каждое занятие)	-	2
Выполнение контрольной работы	18	
Выполнение курсового проекта		36
Подготовка к зачёту	18	
Подготовка к экзамену		45
<b>Всего:</b>	<b>96</b>	<b>134</b>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной, заочной форм обучения).
2. Отчеты студентов по лабораторным работам.
3. Отчеты студентов по практическим занятиям.
4. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).
5. Банк заданий к зачёту.
6. Банк заданий к экзамену.
7. Контрольная работа.
6. Курсовой проект.

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

#### Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание							
		Распределение баллов, 4 семестр							
1	Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Посещение практических работ	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Контрольная работа	Зачёт
		Балльная оценка:	26*8=166	36*11=336	16*8=86	5	5	3	30
		Распределение баллов, 5 семестр							

	Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
	Балльная оценка:	26*8=166	46*11=446	5	5	30
Курсовой проект						
	Качество пояснительной записки	Качество программной части	Качество защиты	Всего		
	До 40	До 30	До 30	100		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачёта	60 и менее баллов – незачтено; 61...73 – зачтено; 74... 90 – зачтено; 91...100 – зачтено				
3	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично.				
4	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачёту) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные, практические работы и контрольную работу.</p> <p>Для получения автоматического зачёта студенту необходимо набрать 61 балл.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных, практических и контрольных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p>				
5	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные работы и курсовой проект.</p> <p>Для получения автоматического экзамена с оценкой удовлетворительно студенту необходимо набрать 68 баллов.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных работ и курсового проекта, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставляется оценка хорошо или отлично автоматически.</p>				

6	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачёту, экзамену) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных и практических работ для зачёта, лабораторных работ для экзамена.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной, практической работы для зачёта, лабораторной работы для экзамена (при невозможности дополнительного проведения лабораторной, практической работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной, практической работы для зачёта, лабораторной работы для экзамена самостоятельно) – до 8 баллов.</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
---	--	---

### Заочная форма обучения

№	Наименование	Содержание			
1	<p>Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)</p>	Распределение баллов, 3 курс, 5 семестр			
Вид учебной работы:		Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Контрольная работа	Зачёт
Балльная оценка:		16*3=36	56*11=556	12	30
Распределение баллов, 3 курс, 6 семестр					
Вид учебной работы:		Выполнение и защита отчетов по лабораторным работам	Посещение практических занятий	Экзамен	
Балльная оценка:		66*10+86*1=686		16*2=26	30
Курсовой проект					
Качество пояснительной записки	Качество программной части	Качество защиты	Всего		
До 40	До 30	До 30	100		

2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы во время сессии и зачёта	60 и менее баллов – незачтено; 61...73 – зачтено; 74... 90 – зачтено; 91...100 – зачтено
3	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы во время сессии и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично.
4	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачёту) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные и контрольную работу.</p> <p>Для получения автоматического зачёта студенту необходимо набрать 61 балл.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных и контрольных работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p>
5	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического экзамена по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить все лабораторные и практические работы и курсовой проект.</p> <p>Для получения автоматического экзамена с оценкой удовлетворительно студенту необходимо набрать 68 баллов.</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения лабораторных, практических работ и курсового проекта, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставляется автоматически оценка хорошо или отлично.</p>
6	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце сессии	<p>В случае если к промежуточной аттестации (зачёту, экзамену) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели сессии. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных лабораторных работ для зачёта, лабораторных и практических работ для экзамена.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенной лабораторной работы для зачёта, лабораторной и практической работы для экзамена (при невозможности дополнительного проведения лабораторной, практической работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной лабораторной работы для зачёта, лабораторной и практической работы для экзамена самостоятельно) – до 8 баллов.</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли, зачёт и экзамен проводятся в виде ответов на вопросы.

Перед проведением рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты заданий для рубежных контролей № 1, № 2 состоят из 20 вопросов, каждый вопрос оценивается в 1 балл.

На подготовку при рубежном контроле студенту отводится 1 академический час.

Варианты заданий для рубежных контролей № 1, № 2 состоят из 20 вопросов. Для определения баллов при проверке рубежных контролей используются интервальные оценки, представленные в таблице

Количество правильных ответов	1-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20
Количество баллов	0	1	2	3	4	5

Преподаватель оценивает в баллах результаты рубежного контроля каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачёт состоит из 1 вопроса. Вопросы к зачёту доводятся до студентов на последней лекции в семестре. Вопрос оценивается в 30 баллов. На подготовку ответа студенту отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачёта заносятся преподавателем в зачётную ведомость, которая сдается в организационный отдел института на зачётной неделе, а также выставляются в зачетную книжку студента.

Экзамен состоит из 2 вопросов. Вопросы к экзамену доводятся до студентов на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается в 15 баллов. На подготовку ответа студенту отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.



## 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, экзамена и зачёта

### 6.4.1 Примерные задания для рубежного контроля №1 Очная форма обучения, 4 семестр

#### ВАРИАНТ 1\_1

#### 1. Кто является создателем языка HTML?

1. Тим Бернерс-Ли
2. Сергей Брин.
3. Рик Массигт.
4. Sun Microsystems.

#### 2. В каком году был создан HTML?

1. 2000
2. 1988.
3. 1917.
4. 1989.
5. 2002.

#### 3. Какой протокол использует Web-сервер для передачи файлов по Internet?

1. HTML;
2. HTTP;
3. FTP;
4. IP.

#### 4. В каком порядке следует разместить основные дескрипторы, составляющие шаблон HTML-документа?

1. `<html><head><title></title></head><body></body></html>`
2. `<html></html><head></head><title></title><body></body>`
3. `<html></html><head><body></body></head><title></title>`
4. `<html><head></head><title></title><body></body><html>`

#### 5. Для чего используется атрибут target тега <a>?(HTML)

1. задает адрес документа, по которому следует перейти.
2. устанавливает имя якоря внутри документа.
3. задает имя окна или фрейма, куда браузер будет загружать документ
4. добавляет всплывающую подсказку к тексту ссылки.
5. атрибут target недопустим для тега <a>.

### 6.4.2 Примерные задания для рубежного контроля №2 Очная форма обучения, 4 семестр

#### ВАРИАНТ 2\_1

**1. Универсальный компьютерный язык, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционных базах данных?**

- \*1. SQL
- 2. PHP.
- 3. Delphi.
- 4. HTML.

**2. Какая из этих строковых функций SQL допустима?**

- 1. BINARY().
- 2. OUTER().
- 3. UPPER()
- \*4. CHOP().
- 5. SPLIT().

**3. Что делает утилита командной строки Isamchk?**

- 1. Читает создаваемые MySQL журналы, относящиеся к ISAM-файлам.
- \*2. Производит проверку файлов, содержащих данные базы
- 3. Модифицирует таблицы прав доступа MySQL и отображает их в удобном для чтения виде.
- 4. Считывает данные из файла и вводит их в таблицу базы данных.

**4. Что делает утилита командной строки Mysqlshow?**

- \*1. Читает создаваемые MySQL журналы, относящиеся к ISAM-файлам.
- 2. Выводит на экран структуру баз данных, имеющихся на сервере, и таблицы, из которых они состоят
- 3. Модифицирует таблицы прав доступа MySQL и отображает их в удобном для чтения виде.
- 4. Считывает данные из файла и вводит их в таблицу базы данных.

**5. Что делает утилита командной строки Mysqlimport ?**

- 1. Читает создаваемые MySQL журналы, относящиеся к ISAM-файлам.
- 2. Производит проверку файлов, содержащих данные базы.
- \*3. Модифицирует таблицы прав доступа MySQL и отображает их в удобном для чтения виде.
- 4. Считывает данные из файла и вводит их в таблицу базы данных

### **6.4.3 Примерные задания для рубежного контроля №1** **Очная форма обучения, 5 семестр**

#### **Вариант 1\_1**

**1 Фреймворк – программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта?**

- \*1 Да
- 2 Нет

**2 Какие серверные программы пишутся разработчиком, добавляются во фреймворк и реализуют специфическую функциональность web-сайта?**

- 1 Концентратор
- 2 Коммутатор
- 3 Адаптер
- \*4 Маршрутизатор

**3 Какие фреймворки относятся к PHP-фреймворкам?**

- 1 Pyramid
- \*2 Phalcon
- 3 Sinatra
- 4 Tomado

**4 Какие требования предъявляются PHP, под которым Laravel будет работать?**

- 1 Расширение PHP OpenSSL
- 2 Расширение PHP Nbstring
- \*3 Расширение PHP PDO
- 4 Расширение PHP BB Math

**5 Какие файлы содержатся в папке проекта?**

- 1 artisan
- 2 ortisan
- \*3 artisan
- 4 irtisan

#### **6.4.4 Примерные задания для рубежного контроля №2** **Очная форма обучения, 5 семестр**

##### **Вариант 2\_1**

**1 Какие виды контроллеров поддерживает Laravel?**

- 1 Контроллеры-шаблоны
- 2 Контроллеры-маршруты
- \*3 Контроллеры-функции
- \*4 Контроллеры-действия

**2 Какие методы выполняют фильтрацию по наличию или отсутствию связанных записей?**

- \*1 has()
- 2 haveDoesnt()
- 3 haveDoesntWhere()
- 4 orWhereHas()

**3 Пагинатор – встроенный инструмент фреймворка Laravel для разбиения записей на страницы?**

- \*1 Да
- 2 Нет

**4 В чём отличие класса LengthAwarePaginator от класса Paginator?**

- 1 Поддержка метода count()
- \*2 Поддержка метода total()
- \*3 Поддержка метода lastPage()
- 4 Поддержка метода isEmpty()
- 5 Какие методы класса ControllerMiddleware ограничивают перечень действий, подпадающих под влияние посредника?**
- 1 firstItem()
- 2 perPage()
- \*3 only()
- \*4 except()

#### ***6.4.5 Примерный перечень вопросов для зачёта***

- 1 Протоколы и модели Internet-взаимодействия. Концептуальная модель Web.
- 2 Ввод и форматирование текста в HTML.
- 3 Форматы графических файлов.
- 4 Графика, звук, мультимедиа на Web-страницах.
- 5 Связывание Web-страниц с помощью гиперссылок HTML.
- 6 Разметка Web-страниц с помощью таблиц в HTML.
- 7 Формы HTML. Элементы форм. Фокус ввода на элемент. Сценарии.
- 8 Фреймы в HTML. Определение, преимущества, недостатки. Создание структуры фреймов. Загрузка ссылок во фреймы.
- 9 Технология таблиц стилей. Включение CSS в HTML.
- 10 Синтаксис CSS. Правила, типы селекторов, единицы измерения, наследование, каскадирование.

#### ***6.4.6 Примерный перечень вопросов для экзамена***

- 1. Динамические страницы и сайты. Преимущества и недостатки. Разграничение доступа.
- 2. Разработка серверных программ. Виды серверных программ. Преимущества и недостатки.
- 3 Фреймворки. Основные понятия и определения. Средства и инструменты фреймворков. Виды серверных программ. Особенности и характеристики. Виды фреймворков.
- 4 Установка и настройка фреймворка Laravel. Программные требования, Создание нового проекта. Структура папок Laravel-проекта. Настройки сайта: соединения с базой данных, отправки электронной почты, режима работы сайта.
- 5 Миграции Laravel. Создание миграций. Фасады Laravel. Создание структур данных. Правка и переименование структур данных. Удаление структур данных.
- 6 Модели Laravel. Требования и соглашения. Создание простых моделей. Создание связей. Расширение функциональности модели.

7 Паттерн MVC. HTTP команды. REST – архитектурный стиль для создания API. Определения маршрутов: команды маршрутов, обработка маршрутов, параметры маршрутов, имена маршрутов. Файлы хранения настроек маршрутизации.

8 Маршрутизация в Laravel. Создание маршрутов: простые, параметризованные, именованные. Массовое создание маршрутов. Внедрение модели в контроллер. Группы маршрутов. Подписанные маршруты.

9 Контроллеры Laravel. Требования и соглашения. Создание контроллеров. Получение данных от посетителя.

10 Контроллеры Laravel. Работа с базой данных. Простая выборка записей. Получение значений полей записи. Получение связанных записей. Создание запросов к базе данных. Использование агрегатных функций. Группировка записей. Использование пагинатора.

### **6.4.7 Контрольная работа**

#### **6.4.7.1 Назначение, цели и задачи контрольной работы**

Контрольная работа выполняется по вариантам заданий или по теме, предложенной студентом, и согласованной с преподавателем.

В ходе выполнения контрольной работы студент проектирует и реализует полнофункциональный сайт электронной коммерции.

**Основная учебная цель** выполнения контрольной работы – закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Технологии разработки web-приложений», и приобретение практических навыков в разработке полнофункционального сайта.

**Основные задачи**, решаемые студентом в процессе выполнения контрольной работы:

- выбрать технологии реализации Internet сценария;
- осуществить поиск информации для наполнения контента сайта;
- спроектировать структуру сайта;
- спроектировать базу данных;
- создать классы;
- разработать Internet сценарий с одной или несколькими функциональными возможностями по выбору:

1. Система администрирования контента сайта с возможностями
  - изменять и корректировать структуру сайта;
  - редактировать существующие страницы и создавать новые;
  - редактировать информационное наполнение страниц сайта.
2. Универсальный каталог продукции.
3. Система полнотекстового поиска по сайту.
4. Представление контактной информации, включающей
  - систему представления информации;
  - систему администрирования.
5. Представление системы голосования.

6. Гостевая книга, включающая
  - блок представления страниц для добавления и отображения сообщений на сайте;
  - блок администрирования страниц, где администратор может осуществить модерирование сообщений и ответить на вопросы посетителей.
7. Система публикаций сообщений на сайте – «Фотогалерея».
8. Система отправки почтовых сообщений с сайта.
9. Система анализа посещаемости сайта – Power Counter:
  - общее число хитов и хостов для сайта в целом и каждой страницы в отдельности;
  - число посещений с поисковых систем и других ресурсов, где расположена ссылка на сайт.
  - IP-адреса и время посещения сайта посетителем;
  - ключевые слова, по которым сайт был найден в поисковых системах;
  - количество роботов, посещающих сайт;
  - тип и время операционной системы и браузера посетителя и др.;
10. Система мониторинга позиций сайта в поисковых системах.
11. Web-приложение, обеспечивающее доступ по HTTP к удаленному серверу FTP, с другого удаленного сервера к локальной ПЭВМ
  - свободное перемещение по структуре FTP-сервера;
  - представление информации о владельцах, группах, обладающих правами доступа к файлам и директориям;
  - создание, переименование, удаление и изменение прав доступа к директориям;
  - загрузка на сервер и с сервера файлов, переименование и изменение прав доступа.
12. Web-приложение «Почтовая служба»
  - создание учетных записей и подключение к ним;
  - чтение сообщений электронной почты;
  - отправка сообщений электронной почты;
  - удаление сообщений электронной почты;
  - переадресация сообщений электронной почты.
13. Система рассылки писем.
14. Форум.
  - оформить документацию.

#### **6.4.7.2 Требования к контрольной работе**

##### **6.4.7.2.1 Требования к функциональным характеристикам**

Проектируемая система должна обеспечивать выполнение следующих основных функций:

- авторизация пользователя;
- администрирование контента сайта;

- универсальный каталог;
- поиск по ключевым словам;
- система голосования;
- гостевая книга;
- система публикаций сообщений;
- система отправки почтовых сообщений с сайта;
- система анализа посещаемости сайта;
- форум.
- хранение данных;
- вывод результирующих данных.

#### **6.4.7.2 Требования к эксплуатационным характеристикам**

- Модульность.
- Расширяемость.

#### **6.4.7.3 Требования к программному обеспечению**

- Объектно-ориентированный язык программирования PHP версии не ниже 5.0;
- СУБД MySQL версии не ниже 5.0.

#### **6.4.7.4 Требования к содержанию контрольной работы**

К защите контрольной работы должен быть представлен альбом, включающий следующие проектные, программные и эксплуатационные документы:

- Описание альбома.
- Пояснительная записка, включающая разделы:
  - аналитический обзор;
  - описание алгоритмов решения задачи;
  - описание структуры программного комплекса;
  - описание структур данных;
  - схема данных;
  - описание Internet сценария.
- Спецификация.
- Описание программы.
- Текст программы (на машинном носителе).
- Руководство пользователя.
- Руководство программиста.

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями методического указания к оформлению документации курсовых и дипломных проектов.

### **6.4.7.3 Примерный перечень тем контрольной работы**

- 1 Фирма, осуществляющая продажу средств связи.
- 2 Фирма, осуществляющая продажу легковых автомобилей.
- 3 Фирма, предоставляющая риэлтерские услуги.
- 4 Фирма, предоставляющая туристические услуги.
- 5 Фирма, осуществляющая продажу строительных материалов.

### **6.4.8 Курсовой проект**

#### **6.4.8.1 Назначение, цели и задачи курсового проекта**

Курсовой проект выполняется по вариантам заданий или по теме, предложенной студентом, и согласованной с преподавателем.

В ходе выполнения курсового проекта студент проектирует и реализует сайт с использованием фреймворка Laravel.

**Основная учебная цель** выполнения курсового проекта – закрепление теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины «Технологии разработки web-приложений», и приобретение практических навыков в разработке сайта с использованием фреймворка Laravel.

**Основные задачи**, решаемые студентом в процессе выполнения курсового проекта:

- выбрать технологии реализации web-сайта;
- осуществить поиск информации для наполнения контента сайта;
- спланировать web-сайт;
- спроектировать базу данных;
- создать дизайн web-страниц;
- создать интерактивные элементы web-сайта;
- создать статические web-страницы;
- выполнить разграничение доступа и создать список пользователей;
- разработать страницы для управления категориями и подкатегориями;
- разработать вывод на экран перечня статей, относящихся к выбранной посетителем подкатегории;
- разработать вывод последних пяти статей, относящихся к выбранной категории;
- реализовать возможность оставлять комментарии к статьям;
- реализовать хранение выгруженных пользователями файлов и вставку ссылок на них в текст статей;
- подготовить web-сайт к публикации.

#### **6.4.8.2 Требования к курсовому проекту**

##### **6.4.8.2.1 Требования к функциональным характеристикам**



Проектируемая система должна обеспечивать выполнение следующих основных функций:

- ввод и редактирование статей;
- размещение на мобильных устройствах;
- реализация спойлера, лайтбокса, блокнота;
- разграничение доступа и список пользователей;
- управление категориями и подкатегориями;
- вывод на экран перечня статей, относящихся к выбранной посетителем подкатегории;
- вывод последних пяти статей, относящихся к выбранной категории;
- комментарии к статьям;
- хранение выгруженных пользователями файлов и вставка ссылок на них в текст статей.

#### ***6.4.8.2.2 Требования к эксплуатационным характеристикам***

- Модульность.
- Расширяемость.

#### ***6.4.8.2.3 Требования к программному обеспечению***

- Система WAMP Open Server версии 5.3.7 и новее;
- Web-сервер Apache версии 2.4 и новее;
- Объектно-ориентированный язык программирования PHP версии не ниже 5.6 и новее;
- СУБД MySQL версии не ниже 5.5 и новее.

#### ***6.4.8.2.4 Требования к содержанию курсового проекта***

К защите курсового проекта должны быть представлены полнофункциональный сайт и альбом, включающий документы:

- Описание альбома.
- Пояснительная записка, содержащая разделы:
  - Концепция веб-сайта
  - Архитектура веб-сайта
  - Обоснование выбора программного обеспечения
  - Информационное наполнение веб-сайта
  - Структура веб-сайта
  - Проектирование базы данных
  - Реализация веб-сайта
- Спецификация.
- Описание программы.
- Текст программы (на машинном носителе).
- Руководство пользователя.
- Руководство программиста.

### 6.4.8.3 Примерный перечень тем курсового проекта

#### Вариант 1

- 1 Web-сайт электронной публикации научных статей для университета “МГТУ имени Н.Э. Баумана”.
- 2 Web-сайт электронной публикации статей для детского журнала “Электроник”.
- 3 Web-сайт электронной публикации статей для научного журнала “Наука и жизнь”
- 4 Web-сайт электронной публикации статей для спортивного журнала “Спорт”
- 5 Web-сайт электронной публикации статей для общества любителей путешествий “Вокруг света”.

#### Вариант 2

- 1 Web-сайт по продаже садовых растений для компании “Сад”.
- 2 Web-сайт по продаже легковых автомобилей для компании “Авто”.
- 3 Web-сайт по продаже вело-мототехники для компании “Мототехника”.
- 4 Web-сайт по продаже музыкальных инструментов для компании “Муза”.
- 5 Web-сайт по продаже электротоваров для компании “Электрон”.

### 6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1. Основная учебная литература

- 1 Стаффер Мэтт. Laravel. Полное руководство. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2020. – 512 с
- 2 Прохоренок Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – 5-е изд., перераб. и доп. / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 912 с.
- 3 Дронов В. А. Laravel. Быстрая разработка современных динамических Web-сайтов на PHP, MySQL, HTML и CSS. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 768 с.

4 Никсон Р. Создаём динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2018. – 768 с.

5 Дронов В. А. PHP, MySQL, HTML 5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов. – СПб.: BHV-СПб, 2015 – 688 с.

6 Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство. – М: Символ Плюс, 2012 – 1080 с.

## **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Бенкен Е. С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 304 с.

2. Бенкен Е. С. AJAX: программирование для Интернета – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 464 с.

3. Гольцман В. MySQL 5.0. Библиотека программиста. – СПб.: Питер, 2010. – 256 с.

4. Росс В.С. Создание сайтов: HTML, CSS, PHP, MySQL. Учебное пособие. Часть 1. - М.: МГДД(Ю)Т, 2010 - 107 с.

<http://window.edu.ru/resource/489/69489> (дата обращения: 13.12.2020 г.).

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Семахин А.М. Технологии разработки Web-приложений. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия». Курган, КГУ, 2020. – 40 с. (электронный)

2. Семахин А.М. Технологии разработки Web-приложений. Методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия». Курган, КГУ, 2020. – 36 с. (электронный)

3 Семахин А.М. Технологии разработки Web-приложений. Методические указания к выполнению контрольных работ и курсового проекта для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия». Курган, КГУ, 2020. – 38 с. (электронный).

4. Семахин А.М. Технологии разработки Web приложений учебное пособие. – Курган : Изд-во КГУ, 2020 – 54 с. (электронный).

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Федеральный портал «Российское образование» URL: <http://www.edu.ru/>

2. Сайт дистанционного обучения в НОУ «ИНТУИТ». URL: <http://www.intuit.ru/>

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows, Foxit Reader.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение включает в себя учебные лаборатории и классы, оснащенные современными компьютерами (рабочими станциями локальной вычислительной сети) с доступом в Интернет, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

Программные средства обеспечения учебного процесса включают лицензионное программное обеспечение: операционную систему Windows XP, язык гипертекстовой разметки HTML, объектно-ориентированный язык сценариев JavaScript, web-сервер Apache, СУБД MySQL, объектно-ориентированный язык PHP, фреймворк Laravel.

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Технологии разработки Web-приложений»**

образовательной программы высшего образования –  
 программы бакалавриата

**09.03.04 – Программная инженерия**

Направленность:

**Программное обеспечение автоматизированных систем**

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ (252 академических часа)

Семестр: 4,5 (очная форма обучения)

3 курс: 5, 6 семестр (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: зачёт, экзамен

Содержание дисциплины

Интернет-соединение. Протоколы. Адресация в сети Интернет.

Основные структурные элементы HTML-документа. Уровни заголовков. Шрифт. Абзацы и разрывы строк. Графические форматы (JPEG, GIF, PNG). Анимационные файловые форматы (SWF, AVI, MOV). Форматы MPEG. Звуковые форматы (WAV, AIFF, MIDI, MP3).

Создание таблиц. Создание форм. Теги. Свойства фреймов. Включение CSS в HTML. Клиентские и серверные сценарии. Переменные и типы данных. Выражения. Операторы. Функции и события. Встроенные объекты JavaScript. Свойства и методы объектов.

Объектная модель браузера и документа. Родительские и дочерние объекты. Объекты браузера. Объектная модель документа (Document Object Model, DOM). События динамического HTML. Принцип работы AJAX. Компоненты AJAX. Недостатки технологии AJAX.

Запросы к базе данных: команда SELECT, Редакторы для работы с PHP. Базовый синтаксис. Синтаксис XML. XML

Серверные программы. Фреймворки

Динамические страницы и сайты. Разработка серверных программ. История веб- и PHP-фреймворков: Ruby on Rails, CodeIgniter, Laravel 1,2,3,4,5. Фреймворки: модели, шаблоны, контейнеры. Философия Laravel. Преимущества Laravel. Принцип работы Laravel. Сообщество Laravel.

Установка и настройка фреймворка Laravel. Миграции фреймворка Laravel. Модели фреймворка Laravel. Маршрутизация фреймворка Laravel. Контроллеры фреймворка Laravel. Шаблоны фреймворка Laravel. Ввод и правка данных. Компоненты для клиентской части. Разграничение доступа. Использование CAPTCHA. Сохранение и извлечение данных.