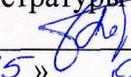


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

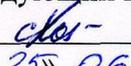
Кафедра автоматизированных систем управления

«СОГЛАСОВАНО»

Директор института
магистратуры и аспирантуры

 О.А. Бодров
« 25 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой АСУ

 Холопов С.И.
« 25 » 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

 Корячко А.В.
« 25 » 06 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 «Web-программирование»

Направление подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Уровень подготовки – академическая магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917.

Разработчик доцент кафедры АСУ



Маркин А.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 25 » июня 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
автоматизированных систем управления



Холопов С.И.

1 Цели и задачи изучения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения

Рабочая программа по дисциплине «WEB-программирование» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917.

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к деятельности по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков..

Задачами дисциплины являются:

- формирование у будущих специалистов научных представлений и получение теоретических знаний об основных технологиях, применяемых при разработке WEB-ресурсов;

- приобретение практических навыков и умений в области WEB-программирования на языке PHP

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «WEB-программирование» относится к циклу дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.02). Дисциплина изучается по очной форме обучения на 1 курсе в 1 семестре.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин бакалавриата «Алгоритмические языки и программирование», «Базы данных», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Технологии программирования», «Программное обеспечение информационных систем».

Курс «WEB-программирование» знакомит магистрантов с реализацией языка программирования PHP. Учебный курс содержит основные сведения о языке программирования, поможет приобрести навыки по реализации WEB-приложений. Рассматриваются технологии осуществления различных скриптов, уделяется внимание вопросам применения систем управления данными.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие и формирование у обучающихся следующих компетенций:

Коды компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен определять и выработать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса	<u>Знать:</u> средства реализации web-интерфейса на HTML, CSS, PHP <u>Уметь:</u> разрабатывать web-интерфейс на HTML, CSS, PHP <u>Владеть:</u> средствами реализации web-интерфейса на HTML, CSS, PHP
ПК-4	Способен тестировать и организовывать тестирование интерфейса, отбирать и вносить изменения в интерфейс по замечаниям потребителя, оценивать эргономику интерфейса в целом	<u>Знать:</u> средства тестирования и внесения изменений web-интерфейса на HTML, CSS, PHP <u>Уметь:</u> проводить тестирование и вносить изменения web-интерфейса на HTML, CSS, PHP <u>Владеть:</u> средствами тестирования и внесения изменений web-интерфейса на HTML, CSS, PHP

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы функционирования World Wide Web; язык гипертекстовой разметки HTML; технологию разделения содержимого и оформления с использованием каскадных таблиц стилей CSS; основные технологии web-программирования; языковые конструкции PHP; технологии на основе языка PHP.

Уметь: создавать статические HTML-страницы и применять таблицы стилей; создавать клиентские скрипты и серверные приложения на языке php; применять

полученные знания для разработки WEB-сайтов; применять полученные знания разработки системы управления содержимым сайтов.

Владеть: навыками практического применения методов WEB-программирования.

Теоретические знания и практические навыки полученные при изучении дисциплины «WEB-программирование» могут быть использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы или 216 часов.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины	216
Зачетные единицы трудоемкости	6
Аудиторные занятия (всего)	32,65
В том числе: Лекции	16
Практические занятия (ПЗ)	8
Лабораторные работы (ЛР)	8
Иная контактная работа (ИКР)	0,65
Самостоятельная работа (всего)	183,35
В том числе: Самостоятельные занятия (СЗ)	118,3
Курсовая работа	11,7
Контроль	53,35
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Контактная работа	32,65

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа				Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лаб. работы	ПЗ	
1	Введение в WEB-технологии	11.5	1.5	1	-	0.5	10
2	Основы HTML	12.5	2.5	1	1	0.5	10
3	Основы CSS	18	4	2	1	1	14
4	Основы PHP. Переменные константы, типы данных	24	4	2	1	1	20
5	Основы PHP. Операторы	24	4	2	1	1	20
6	Основы PHP. Функции	24	4	2	1	1	20
7	Взаимодействие PHP и HTTP	24	4	2	1	1	20
8	Работа PHP и Firebird	24	4	2	1	1	20
9	Программирование регулярных выражений	24	4	2	1	1	20
10	Курсовая работа	12	12	-	-	12	-
11	Итого	198	44	16	8	20	154
12	Контроль	18	-	-	-	-	18
Всего		216	44	16	8	20	172

4.3 Содержание дисциплины

4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в WEB-программирование	Основные понятия. WEB-страница и WEB-сайт. Языки разметки. Унифицированный идентификатор ресурса. Классификация WEB-сайтов. Этапы разработки WEB-сайтов. Современные требования к WEB-сайтам. Концепция WEB 2.0. Протокол HTTP. HTTP-заголовки. Формат HTTP-запроса. Методы запросов. Формат HTTP-ответа. Коды состояний. WEB-браузер и WEB-сервер. Пример взаимодействия WEB-сервера и WEB-браузера. История развития WEB-браузеров. Обзор WEB-браузеров. Языки WEB-программирования. Клиентские языки WEB-программирования. Серверные языки WEB-программирования. Программные комплексы WEB-технологий. Системы управления контентом. Среды разработки.	1	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен
2	Основы HTML	Общие положения. Структура HTML-документа. Объявление типа документа. Заголовок HTML-документа. Тело HTML-документа. Форматирование текста. Гиперссылки. Escape-последовательности. Таблицы. Списки. Ненумерованные списки. Нумерованные списки. Списки определений. Работа с изображениями и мультимедиа. Встраивание изображений. Карты изображений. Представление цвета в HTML. Встраивание мультимедиа. Формы. Элемент INPUT. Элемент SELECT. Элемент TEXTAREA. XHTML. Структура XHTML-документа. Отличия XHTML от HTML.	1	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен
3	Основы CSS	Общие положения. Встраивание CSS в HTML. Правила CSS. Селекторы CSS. Псевдоклассы и псевдоэлементы. Правила @. Приоритеты CSS-правил. Свойства CSS. Свойства текста. Свойства шрифта. Свойства цвета и фона. Свойства блока. Свойства форматирования и позиционирования.	2	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен
4	Основы PHP. Переменные и константы	Общий синтаксис. Переменные и константы. Типы данных. Скалярные типы. Структурированные	2	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные

		типы. Специальные типы. Приведение типов.			вопросы, Экзамен
5	Основы PHP. Операторы	Операторы. Управляющие конструкции PHP. Условные операторы. Оператор if. Оператор switch. Циклы. Цикл while. Цикл do while. Цикл for. Цикл foreach. Конструкции включений.	2	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен
6	Основы PHP. Функции	Пользовательские функции. Определение функции. Передача функциям аргументов. Возвращение функциями значений. Встроенные функции. Функции для работы с переменными. Математические функции. Функции обработки строк. Функции для работы с массивами. Функции даты и времени. Функции для работы с файловой системой.	2	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен
7	Взаимодействие PHP и HTTP	Работа с формами. Метод GET. Метод POST. Загрузка файлов на сервер. Работа с Cookies. Работа с HTTP-заголовками. Работа с сессиями.	2	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен
8	Работа PHP и СУБД Firebird	Основы SQL. Типы данных. Операторы. Операторы определения данных. Операторы манипуляции данными. Выражения. Функции PHP для работы с Firebird. Практическое использование Firebird в PHP-приложениях. Создание базы данных и таблиц. Получение системных данных. Создание автоинкрементных полей. Добавление данных. Выборка данных. Удаление данных. Обновление данных. Сортировка данных. Постраничный вывод данных. Поиск в базе данных.	2	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен
9	Регулярные выражения в PHP	Синтаксис регулярных выражений. Основные метасимволы. Символьные классы. Квантификаторы. Модификаторы. Подшаблоны. Позиционные проверки. Функции PHP для работы с регулярными выражениями.	2	ПК-3, ПК-4	Тестовые контрольные вопросы, Экзамен

4.3.2 Лабораторные работы

№	Раздел дисциплины	Тема лабораторной работы	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	1-3	Лаб. работа № 1. Изучение XHTML и CSS	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
2	4,5	Лаб. работа № 2. Установка Apache и PHP. Изучение синтаксиса PHP	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен

3	6,7	Лаб. работа № 3. Изучение работы PHP и HTTP	2	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
4	8	Лаб. работа №4. Изучение работы PHP и СУБД Firebird	2	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
5	9	Лаб. работа № 5. Регулярные выражения	2	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен

4.3.3 Практические занятия

№ пп	Раздел дисциплины	Тема практических занятий	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	1	Введение в WEB-технологии	0.5	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
2	2	Основы HTML	0.5	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
3	3	Основы CSS	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
4	4	Основы PHP. Переменные константы, типы данных	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
5	5	Основы PHP . Операторы	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
6	6	Основы PHP . Функции	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
7	7	Взаимодействие PHP и HTTP	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
8	8	Работа PHP и СУБД Firebird	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен
9	9	Программирование регулярных выражений	1	ПК-3, ПК-4	Тест, экзамен

4.3.4 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Фильтрационная обработка процессов в информационных системах» предназначена для развития у обучающихся навыков целенаправленного самостоятельного приобретения новых знаний и умений.

Самостоятельная работа включает в себя следующие составляющие:

- изучение теоретического материала по конспектам лекций;
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов по темам разделов дисциплины, приведенных в п. 6 «Учебно-методическое обеспечение дисциплины»;
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к лабораторным работам и сдача лабораторных работ);
- выполнение заданий по лабораторным работам;
- выполнение заданий по практическим занятиям;
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к экзамену).

Подготовка к лабораторной работе предполагает изучение лекционного материала по теме лабораторной работы и разделов «Краткие теоретические сведения» в методических указаниях к лабораторным работам (теоретическая подготовка) и проведение предварительных расчетов, необходимых для успешного выполнения лабораторной работы.

Подготовка к выполнению заданий по практическим занятиям предполагает изучение соответствующих разделов лекционного материала, учебного пособия, учебника и других источников из прилагаемого списка (п.6).

Подготовка к курсовой работе предполагает изучение лекционного материала по соответствующему разделу.

Используются различные виды контактной работы с преподавателем в электронной среде (лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа): асинхронно через текстовые и/или слайд-лекции, форум, тесты, проверка заданий, экзамен; синхронно через чат.

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля
1	Подготовка по разделу 1 Введение в WEB-технологии [1, 2]	10	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен
2	Подготовка по разделу 2 Основы HTML [1, 2]	10	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, экзамен

3	Подготовка по разделу 3 Основы CSS [1, 2]	14	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен
4	Подготовка по разделу 4 Основы PHP. Переменные константы, типы данных [1, 2]	20	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен
5	Подготовка по разделу 5 Основы PHP . Операторы [1, 2]	20	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен
6	Подготовка по разделу 6 Основы PHP . Функции [1, 2]	20	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен
7	Подготовка по разделу 7 Взаимодействие PHP и HTTP [1, 2]	20	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен
8	Работа PHP и СУБД Firebird [1, 2]	20	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен
9	Программирование регулярных выражений [1, 2]	20	ПК-3, ПК-4	ЛР, ПЗ, тест, экзамен

4.3.5 Требования к выполнению курсовой работы

1. Общие положения

Целью курсового проектирования является разработка информационной системы, представляющей собой сайт-каталог выбранной предметной области, и состоящей из подсистем «Администратор» и «Пользователь».

Детализация задания на курсовую работу.

1) Подсистема «Пользователь» должна выполнять следующие функции:

- а) просмотр каталога;
- б) сортировка записей каталога;
- в) поиск записей в каталоге;
- г) просмотр списка записей пользователя;
- д) добавление записей в список пользователя;
- е) удаление записей из списка пользователя.

2) Подсистема «Администратор» помимо вышеперечисленных функций должна выполнять следующие:

- а) добавление записей в каталог;
- б) редактирование записей каталога;
- в) удаление записей из каталога;
- г) просмотр списка всех пользователей.

3) Также требуется реализовать функции регистрации пользователей и авторизации.

4) Вход в подсистему «Администратор» должен осуществляться путем ввода специальных регистрационных данных (логина и пароля), хранящихся в конфигурационном файле системы.

5) Для реализации списков записей пользователей использовать отдельную таблицу, содержащую идентификатор записи и идентификатор пользователя.

2. Содержание пояснительной записки

Задание на разработку

- 1) Анализ предметной области.
- 2) Постановка задачи.
- 3) Разработка структуры базы данных. Привести краткое описание и назначение каждой таблицы и их полей, а также указать связи между таблицами.

4) Описание логической структуры системы. Привести состав и структуру разрабатываемой системы, описание используемых алгоритмов (добавления, редактирования, удаления и пр.).

5) Экспериментальная часть. Продемонстрировать работу системы на контрольном примере.

Заключение

Список используемых источников

Приложение (приводится текст программы)

5 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

обучающихся по дисциплине

Оценочные средства приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины в документе «Оценочные материалы» по дисциплине «WEB-программирование».

6 Учебно-методическое обеспечения дисциплины

6.1 Основная учебная литература

1. Маркин А.В. WEB-программирование [Электронный ресурс] : электронный образовательный комплекс / А. В. Маркин. — Электрон. текстовые данные. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет им. В. Ф. Уткина, Виртуальная кафедра АСУ, 2019. — Режим доступа : <https://rgrty.ru>.

2. Маркин А.В., Шкарин С.С. Основы web- программирования на PHP: учеб. пособие. — М: Диалог-МИФИ, 2012. — 252 с.

3. Маркин А.В. Программирование на SQL. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 362 с.

4. Маркин А.В. Программирование на SQL. В 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 292 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Петрунина, Е. Б. Основы HTML : учебно-методическое пособие / Е. Б. Петрунина, Е. Г. Селина. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 47 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67488.html>

2. [Электронный ресурс]. <http://www.php.net/manual/ru/>

3. [Электронный ресурс]. <http://www.intuit.ru/department/internet/inwwwtech>

4. Одиночкина, С. В. Web-программирование PHP / С. В. Одиночкина. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65750.html>

5. Кисленко, Н. П. Интернет-программирование на PHP : учебное пособие / Н. П. Кисленко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 177 с. — ISBN 978-5-7795-0745-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html>

6.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методически изучение дисциплины производится с применением активных форм проведения занятий. Принятая технология активного обучения базируется на работе, когда в процессе лекций, лабораторных и практических занятий, дополняемых самостоятельной работой обучающихся, выполняется серия проектных заданий и экспериментов, решение которых студентами позволяет практически применить полученные знания, развить необходимые профессиональные и общекультурные компетенции по данной дисциплине.

Необходимо посещение студентами лекций, а для активизации самостоятельной работы задается курсовая работа, включающая все направления теоретического курса. Выполнение лабораторных работ и курсовой работы оцениваются совместно со знаниями теоретического курса на экзамене.

После изучения отдельных разделов дисциплины осуществляется проведение текущего и рубежного контроля усвоения материала студентами путем тестовых вопросов.

Успешное освоение дисциплины во многом зависит от самостоятельной работы студента. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю в ходе подготовки к практическому занятию и экзамену.

Изучение методических указаний к лабораторной работе – 2 часа перед выполнением лабораторной работы и 2 часа для оформления отчета и подготовки к сдаче работы.

Перед сдачей лабораторной работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Таким образом, можно сэкономить свое время и время преподавателя.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме. Ответы на многие вопросы, связанные с темами дисциплины можно получить в сети Интернет, посещая соответствующие информационные ресурсы.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний в области проектирования информационных систем;
- получению навыков расчета характеристик информационных систем.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, лабораторным работам, практическим занятиям, к защите курсовой работы, к экзамену.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем дисциплины «WEB-программирование»;
- выполнение практического или лабораторного задания;
- выполнение домашнего задания: выполнение курсовой работы;
- оформление отчета и подготовка к защите лабораторного задания, подготовка к защите курсовой работы, подготовка к экзамену.

Возникшие при подготовке ко всем видам занятий (лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа) вопросы, на которые студент не смог самостоятельно найти ответа, можно выяснить асинхронно у преподавателя в электронной среде через технологию электронного общения.

Экзамен показывает степень освоения дисциплины обучающимися.

При подготовке к экзамену студент должен из сведений по отдельным темам составить общее представление о дисциплине, уяснить связь отдельных разделов, научиться пользоваться полученными в процессе изучения дисциплины знаниями.

При подготовке к экзамену необходимо тщательно изучить лекционный материал, просмотреть все отчеты по лабораторным работам и практическим упражнениям, чтобы еще раз осмыслить необходимость теории в практических задачах. Целесообразно после изучения (по лекционному материалу и другим информационным источникам) конкретного вопроса из числа контрольных вопросов к экзамену попытаться по памяти записать ответ на бумаге в возможно более развернутом виде. Это способствует развитию зрительной памяти и даст студенту больше уверенности в том, что к экзамену он готов. Возникшие при подготовке к экзамену вопросы, на которые студент не смог найти ответа, необходимо записать и выяснить их на консультации, которая обычно проводится накануне экзамена.

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

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет». Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

1. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Ibooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://ibooks.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.
4. Электронная библиотека ЮРАЙТ, режим доступа из сети интернет без пароля. – URL: <https://biblio-online.ru/info/free-books/>.
5. Электронный ресурс «Виртуальная кафедра АСУ» – <https://rgrtu.ru/>.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используется электронная образовательная среда Moodle на виртуальной кафедре АСУ <https://rgrtu.ru>, В этой среде реализован электронный учебный курс «WEB-программирование». В данном электронном курсе реализованы различные виды контактной работы с преподавателем в электронной среде (лекции, лабораторные работы, практические занятия, курсовая работа): асинхронно через текстовые и/или слайд-лекции, форум, тесты, проверка заданий, экзамен; синхронно через чат.

Образовательная среда обеспечивает студентам круглосуточный доступ к заданиям и учебным материалам с любого устройства с доступом в Интернет. Разработанная система администрирования обеспечивает контроль над всеми операционными задачами учебного процесса.

Для выполнения курса используются следующие программные средства:

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно).

2. Пакеты программного обеспечения общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и др.).

3. WEB-сервер Apache HTTP Server (свободная лицензия; <http://www.apache.org/licenses/>).

4. Скриптовый язык общего назначения PHP для Windows (свободная лицензия; <http://php.net/license/>).

5. WEB-браузер Mozilla Firefox (свободная лицензия; <https://blog.lizardwrangler.com/2012/01/03/mozilla-public-license-version-2-0-released/>) или Google Chrome (свободная лицензия; https://www.google.ru/chrome/privacy/eula_text.html).

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для данной дисциплины применяется следующее материально-техническое обеспечение.

1. Лекционные занятия:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 118, 127, 254	Персональный компьютер Celeron 2400-4 1 – шт. Проектор Toshiba TDP-T45 – 1 шт. Экран с эл. приводом Matte White S140 – 1 шт. Доска магнитно-маркерная 120*200 см Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

- комплект электронных презентаций;

2. Практические занятия:

- Специализированный класс 118, 127 персональных ЭВМ (совместимые с IBM PC).

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер);

3. Лабораторные работы:

- лаборатории 118, 127, оснащенные персональными компьютерами;

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.