Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаров Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 24.10.2023 11:54:08
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
информационных технологий
/Д. Г. Демидов/

“ 28 ” 04 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Веб-технологии»

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Образовательная программа (профиль подготовки)
«Программное обеспечение информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Москва 2022

Программа дисциплины «Веб-технологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **09.03.01 Информатика и вычислительная техника** и профилю подготовки **«Программное обеспечение информационных систем».**

Программу составил



_____/М.В.Шульга/

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Прикладная информатика»
«28» августа 2022 г. протокол №

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н.



/С. В. Суворов/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника** по профилю подготовки **«Программное обеспечение информационных систем».**



_____ /С. В. Суворов/
«28» августа 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Информационных технологий

Председатель комиссии  _____ / Д. Г. Демидов/

«____»_____2022 г. Протокол:

1. Цели освоения дисциплины

Целями дисциплины является освоение современных веб-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания веб-приложений, продвижения и применения в различных видах деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- Овладение технологиями, используемыми при разработке современных веб-приложений.
- Получение навыков, необходимых для построения веб-приложений.
- Ознакомление с новыми перспективными технологиями разработки веб-приложений.
- Формирование навыков разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели данных.
- Освоение навыков разработки компонентов программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Веб-технологии» относится к дисциплинам по выбору основной образовательной программы бакалавриата (Б.1.ДВ.4).

Дисциплина «Веб-технологии» предполагает успешное освоение студентами дисциплин «Информатика» (входит в Базовую часть), «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» (входит в Вариативную часть), «Базы данных» (входит в Базовую часть).

Материалы дисциплины востребованы при освоении курса «Проектирование и разработка корпоративных информационных систем» (входит в Дисциплины по выбору), а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	**знать:** формат HTML, XHTML в том числе и средства расширения его возможностей CSS и JavaScript, технологии построения интерфейсов Ajax, JQuery, Bootstrap **уметь:** создавать xhtml-документы с элементами CSS и JavaScript, разрабатывать приложения с использованием технологии Ruby on Rails. **владеть:** современными стандартами языков HTML5, CSS3 и XHTML1.2, основными принципами разработки

		пользовательских веб-интерфейсов
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	**знать:** основные веб-технологии, используемые в крупных фреймворках, предназначенных для разработки веб-приложений **уметь:** разрабатывать проектную документацию для крупных веб-проектов **владеть:** навыками и приемами разработки веб-приложений различного масштаба и уровня сложностей.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часа (из них 128 часов – самостоятельная работа студентов). Все они осваиваются на втором курсе в 3 и 4 семестре.

Лекции – 1 часа в неделю (4 часа), лабораторные занятия – 1 часа в неделю (12 часов). Форма контроля – зачет и экзамен. Кроме того, курсом предусмотрено выполнение курсовой работы.

Содержание разделов дисциплины

Введение в веб-технологии. Веб-сервер

Анализ наиболее популярных современных веб-приложений. Веб-сервер Apache. Приемы, принципы и способы работы с веб-сервером Apache.

Стандарты и основные технологии WWW

Создание документов с помощью языков разметки HTML, XHTML. Использование каскадных таблиц стилей. Проверка соблюдения стандартов W3C. Кроссбраузерная верстка

Технологии разработки веб-приложений. Создание крупных проектов

Технология Ruvby on Rails. Архитектура MVC. Создание приложений Ruby on Rails. Написание сценариев Javascript с использованием библиотеки jQuery. Использование форматов XML, JSON. Технология AJAX. Система контроля версий Git. Перспективы и преимущества использования HTML5.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Веб-технологии» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к лекциям и к выполнению практических работ;
– выполнение лабораторных работы;
– модификация эталонного проекта;
– использование интерактивных форм проведения занятий;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен образовательной программой, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Веб-

технологии» и в целом по дисциплине составляет 25% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 33% от объема аудиторных занятий.

Задания для лабораторной работы по языку JavaScript

Подключить в файл библиотеку JQuery. Затем решить указанные ниже задания с использованием данной библиотеки и без неё.

Задание 1:

связать с кнопкой button1 javascript-обработчик, который бы при нажатии на неё копировал бы значения поля field1.1 в поле field2.1.

Задание 2:

связать с кнопкой button2 javascript-обработчик, который бы при нажатии на неё находил бы сумму значений (как целых чисел) всех полей вида field1.x и выводил результат с помощью alert.

Задание 3:

связать с кнопкой button3 javascript-обработчик, который бы при нажатии на неё делал бы значения всех полей вида field2.x пустыми.

Задание 4:

связать с ссылкой button4 javascript-обработчик, который бы при нажатии на неё выводил бы в консоль браузера все не пустые значения полей вида field1.x. Переход по ссылке не должен быть отключён.

Задание 5:

связать с ссылкой button5 javascript-обработчик, который бы при нажатии на неё создавал бы после последнего (включая добавленные) поля вида field1.x новое аналогичное поле с номером на 1-цу большим (во второй числе). Переход по ссылке должен быть отключён.

Решения должны быть оформлены в виде двух архивов с изменённым файлом task.html. Первый - с решениями на JQuery, второй - с решениями на JavaScript. Архивы могут содержать дополнительные css и js файлы. Изенять HTML файл нельзя, за исключением добавления тегов подключения JavaScript, добавления атрибутов обработки событий и атрибутов data. В задачах, где требуется обработать несколько (больше 2-х) полей нельзя перечислять их идентификаторы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- проверка выполнения и приём курсовых проектов
- проверка домашних заданий
- проверка готовности студентов
- проверка выполнения лабораторных работ.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин, практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ПК-1 - способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: формат HTML, XHTML в том числе и средства расширения его возможностей CSS и JavaScript, технологии построения интерфейсов Ajax, JQuery, Bootstrap	Обучающийся демонстрирует полное незнание языка HTML и отсутствие знаний данных технологий	Обучающийся способен сформулировать основы синтаксиса HTML 5. Обучающийся демонстрирует умение подключать механизмы Ajax, JQuery, Bootstrap	Обучающийся способен сформулировать основы синтаксиса HTML 5 и каскадныйх таблиц стилей CSS3. Обучающийся демонстрирует умение подключать механизмы Ajax, JQuery, Bootstrap и способен осуществить оформлений простейшей страницы средствами Bootstrap	Обучающийся способен сформулировать основы синтаксиса HTML 5, каскадныйх таблиц стилей CSS3 и языка JavaScript. Обучающийся демонстрирует умение подключать механизмы Ajax, JQuery, Bootstrap, способен осуществить оформлений простейшей страницы средствами Bootstrap, умеет выполнять частичную перезагрузку страницы средствами Ajax, JQuery

уметь: создавать xhtml-документы с элементами CSS и JavaScript; разрабатывать приложения с использованием технологии Ruby on Rails	Обучающийся демонстрирует полную неспособность создать HTML-страницу. Обучающийся не способен создать Ruby on Rails-приложение	Обучающийся способен создать простейшую HTML-страницу. Обучающийся способен создать Ruby on Rails-приложение и подготовить стандартные шаблоны интерфейса для простейших моделей	Обучающийся способен создать простейшую HTML-страницу с элементами оформления при помощи CSS. Обучающийся способен создать Ruby on Rails-приложение и подготовить стандартные шаблоны интерфейса для простейших моделей. Он также может подготовить интерфейсы по запросу преподавателя	Обучающийся способен создать простейшую HTML-страницу с элементами оформления при помощи CSS и настроить простейшие элементы интерактивного взаимодействия посредством JavaScript. Обучающийся способен создать Ruby on Rails-приложение и подготовить стандартные шаблоны интерфейса для простейших моделей. Может подготовить интерфейсы по запросу преподавателя и разработать механизмы построения API
владеть: современными стандартами языков HTML5, CSS3 и XHTML1.2; основными принципами разработки пользовательских веб-интерфейсов	Обучающийся демонстрирует полное незнание стандартов. Обучающийся не знает основных принципов разработки пользовательских веб-интерфейсов.	Обучающийся способен отличить страницы, написанные в форматах HTML4 и HTML3.2 от страниц в формате HTML5. Обучающийся понимает разницу между пользовательским веб-интерфейсом и обычным графическим интерфейсом. Знает понятие тонкого клиента.	Обучающийся способен отличить страницы, написанные в форматах HTML4 и HTML3.2 от страниц в формате HTML5 и способен написать CSS таблицу стилей строго придерживаясь стандарта CSS3. Обучающийся понимает разницу между пользовательским веб-интерфейсом и обычным графическим интерфейсом. Знает понятие тонкого клиента. Умеет на примерах пояснить вопросы построения кроссбраузерных интерфейсов.	Обучающийся способен отличить страницы, написанные в форматах HTML4 и HTML3.2 от страниц в формате HTML5 и способен написать CSS таблицу стилей строго придерживаясь стандарта CSS3. Обучающийся понимает разницу между HTML5 и XHTML1.2. Обучающийся понимает разницу между пользовательским веб-интерфейсом и обычным графическим интерфейсом. Знает понятие тонкого клиента. Умеет на примерах пояснить

				вопросы построения кроссбраузерных и адаптивных интерфейсов.
ПК-3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности				
знать: основные веб-технологии, используемые в крупных фреймворках, предназначенных для разработки веб-приложений	**Обучающийся** демонстрирует полное отсутствие понимания, что такое фреймворк	**Обучающийся** понимает, что такое фреймворк и может перечислить основные фреймворки популярные на данный момент	Обучающийся понимает, что такое фреймворк и может перечислить основные фреймворки популярные на данный момент. Он также способен продемонстрировать их преимущества и недостатки	Обучающийся понимает, что такое фреймворк и может перечислить основные фреймворки популярные на данный момент. Он также способен продемонстрировать их преимущества и недостатки. Обучающийся умеет различать проекты, реализованные средствами нескольких фреймворков
уметь: разрабатывать проектную документации для крупных веб-проектов	**Обучающийся** не умеет работать с документацией	Обучающийся демонстрирует умение читать готовые технические задания для веб-проектов.	Обучающийся демонстрирует умение читать готовые технические задания для веб-проектов. Знает основные этапы подготовки технического задания для веб-проекта	Обучающийся демонстрирует умение читать готовые технические задания для веб-проектов. Знает основные этапы подготовки технического задания для веб-проекта. Обучающийся способен самостоятельно составить простейшее ТЗ для веб-проекта
владеть: навыками и приемами разработки веб-приложений различного масштаба и уровня сложностей	Обучающийся не владеет навыками и приемами разработки веб-приложений различного масштаба и уровня сложностей	Обучающийся демонстрирует знания принципа модульности, основные технологии инкапсуляции.	Обучающийся демонстрирует знания принципа модульности, основные технологии инкапсуляции. Способен работать с использованием системы контроля версий git.	Обучающийся демонстрирует знания принципа модульности, основные технологии инкапсуляции. Способен работать с использованием системы контроля версий git. Способен разместить свой проект на github.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»,

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Веб-технологии» (которые прошли промежуточный контроль, выполнили практические работы, подготовили курсовую работу, выполнили лабораторные работы и групповые проекты).

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент в основном демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены некоторые ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Студент демонстрирует удовлетворительное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются умеренные ошибки, проявляется неполное наличие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Сычев А. В. Перспективные технологии и языки веб-разработки. [Электронный ресурс], Издательство: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. — 494с — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/176759/read
2. Савельев А.О. HTML5. Основы клиентской разработки / Савельев А.О., Алексеев А. А. [Электронный ресурс], Издательство: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2016 г. — 272с — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/177968/read

б) дополнительная литература:

1. Уолтер, А. Эмоциональный веб-дизайн [Электронный ресурс] — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 144 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/62296.
2. Маркотт, И. Отзывчивый веб-дизайн [Электронный ресурс] : рук. —Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2012. — 176 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/62289

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Операционная система Linux (свободное ПО)
2. Офисные приложения LibreOffice для Linux (свободное ПО)
3. Офисныеприложения Microsoft Office 2013(илиниже) - Microsoft Open License. Лицензия № 61984042
4. Microsoft office 2013 prof (для обучения). Госконтракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт № Тг09950
5. Браузер Mozilla Firefox (свободное ПО)
6. Интерпретатор языка Ruby (свободное ПО)
7. Среда Ruby on Rails (свободное ПО)
8. Текстовый редактор Atom (свободное ПО)
9. Ruby on Rails сервер Puma (свободное ПО)
10. СУБД PostgreSQL (в том числе интерпретатор psql)
11. PGAdmin (интерактивный интерфейс для работы с СУБД PostgreSQL) (свободное ПО)
12. Система контроля версий Git (свободное ПО)Браузер Mozilla Firefox
13. Веб-сервер Apache

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Аудитории общего фонда для лекционных, практических и семинарских занятий ул. Автозаводская, 16. ауд. 1201, 1202, 1310. Компьютеры, столы, стулья, аудиторная доска, проектор. Рабочее место преподавателя: компьютер, стол, стул.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи с учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются лекции. При рассмотрении учебного материалы рекомендуется делать акцент на практические примеры, демонстрировать их реальную работу с помощью проектора. Полезно также сосредоточить внимание студентов на имеющихся проблемах безопасности веб-приложений, их защите от JavaScript, HTML, SQL, Ruby-injection атак и других способов несанкционированного воздействия.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты лекций, готовятся к экзамену, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

Важным обстоятельством является привлечение внимания студентов к обсуждаемой проблеме, стимулирование интереса к ней и организация активного обсуждения, как структуры проблемы, так и составляющих ее наиболее актуальных тем. Для повышения эффективности проведения занятия требуется предварительная подготовка всех его участников. В этой связи рекомендуется заблаговременно (не менее, чем за неделю) оповестить студентов о теме занятия, дать перечень литературы по теме.

При проведении практического занятия преподаватель выполняет, в основном, функции ведущего – направляет студентов в правильное русло решения задач, рассматривает оптимальность предложенных решений, корректирует возможные ошибки.

Активная работа студента на практическом занятии учитывается при определении итоговой оценки его знаний по дисциплине на экзамене.

Проведение лабораторных работ осуществляется в виде разработки небольшими студенческими группами новых веб-проектов или модификации готовых эталонных проектов.

При выполнении модификации Ruby on Rails приложения студентам необходимо спроектировать структуры данных, в соответствии с вариантом задания, модифицировать Ruby on Rails приложение в соответствии с разработанной структурой. Для сдачи проекта необходимо ответить на 4 из 5 вопросов по проекту. Проект рекомендуется оценивать по 14 балльной шкале. Каждая неудачная попытка сдачи уменьшает наибольшее возможное количество баллов за выполнение проекта на 1 балл. Результат 13-14 баллов формирует компетенции на продвинутом уровне. Результат 3-12 формирует компетенции на базовом уровне. Компетенции считаются неосвоенными при количестве баллов менее 3.

При разработке Ruby on Rails приложения обучающимся необходимо спроектировать структуры данных, в соответствии с вариантом задания, сформировать стандартные шаблоны интерфейсов, разработать структуру оформления приложения и выполнить модификацию интерфейсов под конкретное задание. Для сдачи проекта необходимо ответить на 4 из 5 вопросов по проекту. Проект рекомендуется оценивать по 21 балльной шкале. Каждая неудачная попытка сдачи уменьшает наибольшее возможное количество баллов за выполнение проекта на 1 балл. Результат 19-21 баллов формирует компетенции на продвинутом уровне. Результат 5-18 формирует компетенции на базовом уровне. Компетенции считаются неосвоенными при количестве баллов менее 5.

Самостоятельная работа по дисциплине «Веб-технологии» предполагает: выполнение студентами домашних заданий. Домашние задания являются, как правило, продолжением практических занятий и содействуют овладению практическими навыками по основным разделам дисциплины. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического и практического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение учебной и научной литературы, использование справочной литературы и др..

При выдаче заданий на самостоятельную работу используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами самостоятельной внеаудиторной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель здания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях, промежуточный контроль осуществляется на экзамене в письменной (устной) форме.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях, промежуточный контроль осуществляется на экзамене в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность умений;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Курсовая проект предлагается в формате модификации эталонного проекта «Каталог фильмов». Обучающимся необходимо спроектировать структуру проекта в соответствии с вариантом задания, модифицировать эталонный проект и реализовать требуемые в задании интерфейсы веб-приложения. Помимо веб-приложения, должна быть выполнена пояснительная записка, содержащая описание технологий и решений, используемых при выполнении работы. Для сдачи проекта необходимо пройти процедуру защиту проекта, заключающуюся в ответе на 4 из 5 вопросов по проделанной работе. Каждая неудачная попытка сдачи проекта уменьшает максимально возможное количество баллов на 1. Выполнение курсового проекта оценивается от 0 до 100 баллов. 85-100 баллов - компетенции сформированы на продвинутом уровне, 60-85 - компетенции сформированы на базовом уровне, менее 60 баллов - компетенции не освоены.

10. Методические указания для преподавателя

Проведение занятий по дисциплине «Веб-технологии» осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой и в тесной взаимосвязи с учебным планом. При рассмотрении учебных материалов рекомендуется делать акцент на практические примеры, демонстрировать их реальную работу с помощью проектора.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты лекций, готовятся к зачету и экзамену, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

Важным обстоятельством является привлечение внимания студентов к обсуждаемой проблеме, стимулирование интереса к ней и организация активного обсуждения, как структуры проблемы, так и составляющих ее наиболее актуальных тем. Для повышения эффективности проведения занятия требуется предварительная подготовка всех его участников. В этой связи рекомендуется заблаговременно (не менее, чем за неделю) оповестить студентов о теме занятия, дать перечень литературы по теме.

При проведении практического занятия преподаватель выполняет, в основном, функции ведущего – направляет студентов в правильное русло решения задач, рассматривает оптимальность предложенных решений, корректирует возможные ошибки.

Активная работа студента на практическом занятии учитывается при определении итоговой оценки его знаний по дисциплине на экзамене.

Самостоятельная работа по дисциплине «Веб-технологии» предполагает: выполнение студентами домашних заданий. Домашние задания являются, как правило, продолжением практических занятий и содействуют овладению практическими навыками по основным разделам дисциплины. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического и практического материала по актуальным вопросам дисциплины. Рекомендуется самостоятельное изучение учебной и научной литературы, использование справочной литературы и др.

При выдаче заданий на самостоятельную работу используется дифференцированный подход к студентам. Перед выполнением студентами самостоятельной внеаудиторной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает: цель здания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях, промежуточный контроль осуществляется на экзамене в письменной или устной форме.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный);
- критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:
- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность умений;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Веб-технологии» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».
(бакалавриат)

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	Восьмой семестр														
1.	Основы работы в сети Интернет. HTTP протокол. URI, URL, URN. Протоколы GET, POST, PATCH, PUT , DELETE. Форматы HTML, XHTML, CSS, JS, JPG, PNG, GIF, PDF, ICO, SVG. Шаблон проектирования MVC.	3		2		1	8	+							
2.	Стандарт HTML5 основы. DOM.	3				1	7	+							
3.	Стандарт HTML5 сложные конструкции. Стандарт XHTML.	3				1	7	+							
4.	Генерация HTML в Ruby on Rails. ERB и HAML. Проект на модификацию 1.	3					7								
5.	Основы CSS. Понятия блоков и неблоковых элементов.	3				1	7	+							
6.	Элемегты media и адаптивная верстка.	3					7	+							
7.	Языки SCSS и SASS. Использование CSS в Ruby on Rails.	3				1	7	+							
8.	Фреймворк bootstrap. Основы. Подключение в Ruby on Rails. Простейшие примеры использования.	3					7	+							
9.	Разработка пользовательского интерфейса в Ruby on Rails. Генерация шаблонов. Проект на модификацию 2.	3				1	7								
	Форма аттестации		18-21							+					+
	Всего часов по дисциплине в шестом семестре			2		6	64								
10.	Основы JavaScript.	4	1-2	2		1	8	+							

11.	Библиотека JQuery. Подключение в Ruby on Rails.	4	3-4			1	8	+							
12.	Технология Ajax.	4	5-6				8	+							
13.	Язык coffee-script. Работы в системе контроля версий git и на сайте github. Проект на создание приложения.	4	7-8			1	8	+							
14.	Принцип модульности в Ruby on Rails. Выполнение курсовой работы.	4	9-10			1	8	+		+					
15.	Знакомство с веб-сервреом Apache (или Nginx). Инсталляция базового пакета. Выполнение курсовой работы.	4	11-12				8	+		+					
16.	Администрирование веб-сервера. Выполнение курсовой работы.	4	13-14			1	8	+		+					
17.	Ruby on Rails-сервер Puma. Развёртывание приложения с помощью Capistrano. Проксирование с помощью веб-сервера. Выполнение курсовой работы.	4	15-17			1	8	+		+					
	Форма аттестации		18-21							+				+	
	Всего часов по дисциплине в шестом семестре			2		6	64								

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки «Программное обеспечение информационных систем»

Форма обучения: очная
Виды профессиональной деятельности: проектно-конструкторская, научно-исследовательская

Кафедра: «Прикладная информатика»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Веб-технологии»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:
Вопросы к коллоквиуму

темы курсовых проектов

перечень вопросов к экзамену

Москва, 2022год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Веб-технологии					
ФГОС ВО **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН-ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ- КА**				
ПК-1	способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина»	**знать:** формат HTML, XHTML в том числе и средства расширения его возможностей CSS и JavaScript, технологии построения интерфейсов Ajax, JQuery, Bootstrap **уметь:** создавать xhtml-документы с элементами CSS и JavaScript, разрабатывать приложения с использованием технологии Ruby on Rails. **владеть:** современными стандартами языков HTML5, CSS3 и XHTML1.2, основными принципами разработки пользовательских веб-интерфейсов	Лекция, Лабораторная работа, Самостоятельная работа, семинарские занятия	П, К, Э	**Базовый уровень** способность разрабатывать модели компонентов информационных систем **Повышенный уровень** способность изучать новые современные подходы к разработке компонент информационных систем

ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	**знать:** основные веб-технологии, используемые в крупных фреймворках, предназначенных для разработки веб-приложений **уметь:** разрабатывать проектную документацию для крупных веб-проектов **владеть:** навыками и приемами разработки веб-приложений различного масштаба и уровня сложностей.	Лекция, Лабораторная работа, Самостоятельная работа	П, К, Э	**Базовый уровень** способен обосновывать принимаемые проектные решения **Повышенный уровень** способен изучать современные технологии и тенденции рынка веб-технологий и применять их для формирования новых проектных решений.

Перечень оценочных средств по дисциплине «Веб-технологии»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
2	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
1	Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы индивидуальных проектов
3	Экзамен (Э)	Средство контроля, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине по пятибальной системе. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Комплект вопросов к экзамену

Вопросы к коллоквиуму

Блок 0: понятия URI, URL, URN. Протоколы GET, POST.

Блок 1: HTML5

1. Структура страницы.
2. Дерево тегов.
3. Синтаксис языка.
4. Комментарии.
5. Мета-теги.
6. Типы атрибутов.
7. Глобальные атрибуты.
8. Основные HTML-теги (списки, таблицы, базовая разметка).

Блок 2: CSS3

1. Синтаксис
2. Селекторы 1-го уровня.
3. Селекторы 2-го уровня.
4. Селекторы 3-го уровня.
5. Приоритеты.
6. Box-модель. Блоковые и неблоковые элементы.
7. Основные правила.
8. Адаптивные приёмы.

Блок 3: JavaScript и Jquery

Блок 4: Ruby on Rails

1. Построение форм редактирования связанных сущностей с помощью nested attributes:
1. - создание новой кобинации 1:M (связанных объектов произвольное число)
2. - создание новой пары 1:1 (связанный объект один)
3. - создание новой пары M:1 (связанный объект один)
4. - редактирование комбинации 1:M (связанных объектов произвольное число)
5. - редактирование пары 1:1 (связанный объект один)
6. - редактирование пары M:1 (связанный объект один)
7. - редактирование с удаление одного из связанных объектов 1:M при помощи _destroy
2. Интерфейсы с частичным обновлением: Ajax
3. HAML
4. SASS
5. Coffee-script
6. Задание каких-либо javascript обработчиков с помощью jquery в папке app/assets

Блок 5: Bootstrap

1. Подключения в обычный HTML и Ruby on Rails проект.
2. Сеточная верстка.
3. Элементы адаптивности.
4. Цветовые хэлперы.

5. Кустомизация.

Критерии оценки:

Студенту предлагается по одному вопросу из двух разных блоков. Каждый блок оценивается оценкой либо 0, либо 1. В соответствии с проделанной работой студент получает оценку от 0 до 2 баллов. Освоение компетенций зависит от полученной оценки: 2 балла — компетенции считаются освоенными на продвинутом уровне; 1 балл — компетенции считаются освоенными на базовом уровне; 0 — компетенции считаются не освоенными.

Тематика проектов курсовых проектов по курсу «Веб-технологии»

1. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация системы просмотра информации об изменениях в описании фильмов и персон
2. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация системы управления содержимым сайта (CMS).
3. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация возможности персональной настройки отображения содержимого сайта
4. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация системы учета наград и кинопремий, полученных персонами и фильмами.
5. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация возможности добавления альбомов фотографий персон и кадров из фильма
6. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация возможности бронирования билетов на сеансы в кинотеатрах.
7. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация возможности добавления полного списочного состава съемочной группы
8. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация системы рассылки уведомлений об изменениях, произошедших в системе.
9. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация возможности покупки DVD-дисков с фильмами.
10. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация системы групп пользователей
11. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация системы отзывов о фильмах, комментариев и оценок к отзывам
12. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация возможностей добавления саундтреков
13. Модификация эталонного проекта "Видеокаталог": реализация игры "Угадай актера"

Примерный перечень вопросов к экзамену по курсу «Веб-технологии»

1. Веб-технологии. История развития, основные понятия
2. Веб-технологии. Область применения и перспективы распространения. Сайты и страницы
3. Веб-сервер. Принципы построения взаимодействия сервера и клиента.
4. Клиент-серверные приложения
5. Язык гипертекстовой разметки HTML. Стандарты, спецификация.
6. Язык гипертекстовой разметки HTML. Стандарты, спецификация. Структура HTML-документа
7. Язык гипертекстовой разметки HTML. Стандарты, спецификация. Теги HTML. Форматирование текста. Гиперсвязи и ссылки
8. Язык гипертекстовой разметки HTML. Стандарты, спецификация. Теги HTML. Списки, формы, таблицы
9. Язык гипертекстовой разметки XHTML
10. Каскадные таблицы стилей (CSS)
11. Способы создания web-страниц с динамическим содержимым
12. Технология Ruby on Rails. Базовые понятий
13. Язык сценариев Javascript. Базовые понятия
14. Библиотека jQuery.
15. Способы развертывания веб-приложений
16. Системы контроля версий (SVN,GIT)
17. Языки разметки XML,JSON,YAML
18. Перспективы развития веб-технологий
19. Среда Ruby on Rails. Идеология MVC.
20. Среда Ruby on Rails. Модели данных.
21. Среда Ruby on Rails. Контроллеры.
22. Среда Ruby on Rails. Active Record.
23. Среда Ruby on Rails. Миграции.
24. Среда Ruby on Rails. Валидации.
25. Среда Ruby on Rails. "Жизненный" цикл объекта модели.
26. Среда Ruby on Rails. Типы связей между объектами.
27. Среда Ruby on Rails. Ассоциации.
28. Среда Ruby on Rails. Представления.
29. Среда Ruby on Rails. Локализация и интернационализация.
30. Среда Ruby on Rails. Action Mailer.
31. Среда Ruby on Rails. Стратегии кэширования.
32. Среда Ruby on Rails. Кэширование.
33. Среда Ruby on Rails. Asset Pipeline.
34. Среда Ruby on Rails. Язык ERB, HAML.
35. Среда Ruby on Rails. Язык SASS, SCSS.
36. Среда Ruby on Rails. Язык Coffeescript.
37. Среда Ruby on Rails. Язык ERB, HAML.
38. Rake.
39. Среда Ruby on Rails. Paperclip.
40. Среда Ruby on Rails. Sorcery.
41. Технология AJAX.
42. Coffeescript. Классы.
43. Twitter Bootstrap
44. Среда Rspec.
45. Среда Ruby on Rails. Работа с HTTParty.

46. Среда Ruby on Rails. Delayed Job.
47. Веб-сокеты.
48. Перспективные стандарты, разрабатываемые W3C.
49. Среда Ruby on Rails. Papertrail.
50. Технология WebRTC.