

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
декан физико-математического факультета



Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИИ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Уровень основной профессиональной образовательной программы: магистратура

Направление подготовки: 02.04.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки: Информационные системы

Форма обучения: очная

Сроки освоения ОПОП: 2 года (нормативный)

Физико-математический факультет

Кафедра: Информатики, вычислительной техники и методики преподавания информатики

Рязань, 2020

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии сети Интернет» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения использующихся технологий функционирования и организации сети Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП университета

2.1. Дисциплина «Технологии сети Интернет» относится к обязательным дисциплинам блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- «Современные операционные системы»
- «Проектирование информационных систем»

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной дисциплиной:

- «Язык программирования JavaScript»;
- «Основы мобильной разработки»;
- «Параллельное и распределенное программирование»;
- «Технологии виртуализации и облачных вычислений».

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-2. Способен применять компьютерные/ суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с перечнем ПО, включенного в Единый Реестр Российских программ.	<ul style="list-style-type: none"> • подходы к технологиям программирования и web-технологиям при разработке проектов • 	<ul style="list-style-type: none"> • форматировать страницу средствами HTML; разворачивать рабочую среду web-разработки; • реализовать основные алгоритмические конструкции посредством языка PHP; пользоваться справочными материалами в отношении PHP, HTML, JavaScript, CSS 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS
2.		ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задачи интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации	<ul style="list-style-type: none"> • способы подготовки и отладки PHP-скриптов; принципы построения клиентской части web-приложений с помощью HTML и JavaScript 	<ul style="list-style-type: none"> • переносить созданное web-приложение на реальный web-сервер 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с web-сервером
3	ОПК-4. Способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в	ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем	<ul style="list-style-type: none"> • общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике; принципы построения серверной части 	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно создавать web-приложения уровня интернет-сайта с использованием языка 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с web-сервером

	области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности		web-приложений с помощью языка PHP <ul style="list-style-type: none"> 	PHP; <ul style="list-style-type: none"> реализовывать простейшую функциональность клиентской стороны с помощью языка JavaScript 	
4	ПК-1. Способность демонстрации общенаучных базовых знаний математических и естественных наук, фундаментальной информатики и информационных технологий; способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.	ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, владеет знанием основ философии и методологии науки; знанием методов научных исследований и навыками их проведения	<ul style="list-style-type: none"> подходы к переносу полученных знаний по программированию на другие задачи и другие средства разработки 	<ul style="list-style-type: none"> применять с использованием справочных материалов библиотечные функции PHP 	<ul style="list-style-type: none"> навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS
5	ПК-2. Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования программное обеспечение, операционные системы и сетевые технологии	ПК-2.3. Имеет практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками	<ul style="list-style-type: none"> принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий 	<ul style="list-style-type: none"> выполнять разработку (написание и отладка кода) скриптов на языке PHP 	<ul style="list-style-type: none"> навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№2 часов
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Иные виды занятий		
2. Самостоятельная работа студента (всего)	112	112
3. Курсовая работа (при наличии)	КП	
	КР	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	
	экзамен (Э)	+
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	144
	зач. ед.	4

Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий с использованием платформы Microsoft Teams, ЭИОС Moodle, корпоративной электронной почты.

2. Содержание дисциплины

2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
2	1	Основы web-технологий	Технологии программирования и разработки. История развития. Языки программирования. Системные архитектуры. Технологии разработки. Особенности веб-разработки. Установка веб-сервера. Рабочая среда разработки.

	HTML	Структура HTML документа и основные теги. Общая структура HTML-документа. Понятия и термины. Оформление текста. Вставка картинок. Таблицы. Ссылки. HTML формы Тэги для ввода данных. Оформление при помощи CSS. Синтаксис. Свойства. Селекторы. Позиционирование элементов.
	JavaScript	JavaScript - основы синтаксиса. Типы данных и переменные. Объекты DOM. JavaScript - типы данных. Строки. Регулярные выражения. Массивы. Словари. Математические функции. Работа с датой и временем. JavaScript - управляющие конструкции и функции. Условные конструкции. Циклы. Пользовательские функции. События. Исключения. Фреймворк jQuery. Селекторы. Манипуляции с элементами. Обработка событий. AJAX.
	PHP	PHP - основы синтаксиса Синтаксис. Типы данных и переменные. PHP - типы данных. Строки. Регулярные выражения. Массивы. Словари. Математические функции. Работа с датой и временем. PHP - управляющие конструкции и функции. Условные конструкции. Циклы. Пользовательские функции. Исключения. PHP - обработка запросов. POST и GET запросы. Обработка данных HTML форм. PHP - файлы и сессии. Функции для работы с файлами. Переменные сессии. Применимость и ограничения сессий. Хранение переменных в Cookies. SQL - язык запросов к базе данных. Установка сервера базы данных. Создание таблиц и пользователей. Подключение к базе данных. Операторы выборки и изменения данных таблиц базы данных.
	Проектирование web-приложения	Каркас web-приложения. Взаимодействие изученных технологий в рамках вебприложения. Пример базового каркаса вебприложения. Безопасность. Внедрение SQL. Межсайтовый скриптинг. Подделка HTTP-запросов. Атака на данные сеанса. Обход каталогов Перспективы развития вебтехнологий. HTML 5. CSS 3. jQuery VI. Обзор PHP фреймворков.

2.2. Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа №1. Установка и настройка веб-сервера с PHP.

Лабораторная работа №2. Создание HTML-документа..

Лабораторная работа № 3. Построение системы HTML-документов и их оформление при помощи CSS.

Лабораторная работа № 4. JavaScript. Динамическое изменение html-документа в браузере.

Лабораторная работа № 5. Фреймворк jQuery для JavaScript.

Лабораторная работа № 6. PHP. Создание страницы авторизации. POST и GET запросы.

Лабораторная работа №7. Работа с сессиями. Реальная авторизация и регистрация.

Лабораторная работа №8. Чтение и запись в файл. Регистрация с записью в файл. Авторизация из файла.

3. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 76 часов.

Видами СРС являются:

- изучение литературы и других источников;
- подготовка к выполнению лабораторной работы;
- подготовка к защите лабораторной работы.

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- защита лабораторных работ.

4. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (см. Фонд оценочных средств)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1	Вагин, Д.В. Современные технологии разработки веб-приложений : учебное пособие : [16+] / Д.В. Вагин, Р.В. Петров ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 52 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573960 (дата обращения: 27.08.2020). – ISBN 978-5-7782-3939-5. – Текст : электронный.
2	Краюткина, Е.В. Технологии разработки Internet-приложений : учебное пособие / Е.В. Краюткина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070 (дата обращения: 27.08.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
3	Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. – 366 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379 (дата обращения: 27.08.2020). – Библиогр.: с. 351-352. – ISBN 978-5-261-00827-9. – Текст : электронный.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1	Технология разработки интернет ресурсов: курс лекций : [16+] / авт.-сост. И.А. Журавлёва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 171 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562579 (дата обращения: 27.08.2020). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
2	Основы математической обработки информации : учебник и практикум для академического Барнс, Д. Практикум по программированию на JavaScript : практическое пособие / Д. Барнс. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006. – 137 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233687 (дата обращения: 27.08.2020). – Текст : электронный.
3	Диков, А.В. Веб-технологии HTML и CSS : учебное пособие / А.В. Диков. – 2-е изд. – Москва : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968 (дата обращения: 27.08.2020). – DOI 10.23681/96968. – Текст : электронный.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.book.ru> (дата обращения: 12.08.2020).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 12.08.2020).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного образования / Ряз.гос.ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <https://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 12.08.2020).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://znanium.com> (дата обращения: 12.08.2020).
5. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа к полным текстам по паролю: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 12.08.2020).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red (дата обращения: 12.08.2020).
7. Электронный каталог диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос.гос.б-ка. – Москва : Рос.гос.б-ка, 2003. – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 12.08.2020).
8. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 12.08.2020).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа:

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 12.08.2020).

2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 12.08.2020).

3. Википедия [Электронный ресурс] : свободная энцикл. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>, свободный (дата обращения: 12.08.2020).

4. ИНТУИТ [Электронный ресурс] : Национальный Открытый Университет. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный (дата обращения: 12.08.2020).

5.5. Периодические издания

1. Компьютерные и информационные науки. Доступ: Киберленинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/c/computer-and-information-sciences>, свободный (дата обращения: 12.08.2020).

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран, для проведения демонстраций, рабочие места обучающихся оснащены ПК с доступом в Интернет.

6.3. Требования к специализированному оборудованию отсутствуют

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</p> <p>Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p> <p>Уделить внимание следующим понятиям: <i>HTML документ, структура HTML-документа, CSS, JavaScript, объекты DOM, строки, регулярные выражения, массивы, словари, математические функции, jQuery, селекторы, AJAX, PHP, POST и GET запросы, Cookies, SQL - язык запросов к базе данных, каркас web-приложения, HTTP-запросы</i></p>
Лабораторная работа	<p>В соответствии с запланированным на самостоятельную работу временем изучить соответствующий теоретический материал и практические рекомендации.</p> <p>Провести практическую работу с использованием компьютера осуществить отладку и тестирование, выполнить эксперименты с программной моделью, продемонстрировать результаты преподавателю.</p> <p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы</p> <p>Оформить отчет о лабораторной работе. Оформленный отчет должен содержать ФИО студента, номер группы, полный текст задания, реше-</p>

	<p>ние задания, результаты тестирования, результаты экспериментов с программными моделями, их практическую интерпретацию с учетом решаемой прикладной задачи.</p> <p>Защита лабораторной работы - демонстрация теоретических и практических знания, умений и навыков по соответствующей теме в виде ответов на контрольные вопросы.</p>
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, результаты выполнения лабораторных работ и другие учебные материалы.

8. Требования к программному обеспечению учебного процесса

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows Pro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение LibreOffice	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone Image Viewer	Свободно распространяемое ПО
PDF-ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

9. Иные сведения

Нет

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:
Декан физико-математического
факультета
Н.Б. Федорова
«31» августа 2020 г.



АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии сети Интернет

Направление подготовки
02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки
Информационные системы

Квалификация
Магистратура

Форма обучения
Очная

Рязань, 2020

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологии сети Интернет» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения используемых технологий функционирования и организации сети Интернет.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.08 «Технологии сети Интернет» относится к обязательной части Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе (2 семестр)

3. Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:

ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, теории коммуникации, знает основную терминологию, знаком с перечнем ПО, включенного в Единый Реестр Российских программ.

ОПК-2.3. Имеет практический опыт решения задач анализа) интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации

ОПК-4.2. Умеет осуществлять управление проектами информационных систем

ПК-1.1. Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий, владеет знанием основ философии и методологии науки; знанием методов научных исследований и навыками их проведения

ПК-2.3. Имеет практический опыт владения существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов, использования сети Интернет, аннотирования, реферирования, библиографического разыскания и описания, опыт работы с научными источниками

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен (2 семестр).

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.