

Космический факультет
Кафедра «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (К3)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » _____ 04 _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТ»

Направление подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность подготовки
Информационные системы и базы данных

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 2 года
Курс – I
Семестры – 2

Трудоемкость дисциплины: – 4 зачетных единиц
Всего часов – 144 час.
Из них:
Аудиторная работа – 44 час. (интер. 17)
Из них:
Лекций – 14 час.
Лабораторных работ – 30 час.
Самостоятельная работа – 64 час.
Формы промежуточной аттестации:
Экзамен – 2 семестр

Мытищи, 201_ г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры прикладной математики, информатики и вычислительной техники, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 19 » 04 2019 г.

А. В. Чернышов

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры систем автоматического управления, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 19 » 04 2019 г.

Г. С. Уткин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» (КЗ МФ)

Протокол № 9 от « 19 » 04 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.ф.-м.н., профессор

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А. А. Малашин

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » 04 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н. Г. Поярков

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
« 29 » 04 2019 г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
1.1. Цель освоения дисциплины	
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Тематический план	
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	
3.2.2. Практические занятия и семинары	
3.2.3. Лабораторные работы	
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	
3.3.2. Рефераты	
3.3.3. Контрольные работы	
3.3.4. Рубежный контроль	
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	
3.3.6. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i>	
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
5.1. Рекомендуемая литература	
5.1.1. Основная и дополнительная литература	
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	
5.1.3. Нормативные документы	
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
5.3. Раздаточный материал	
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности подготовки «Информационные системы и базы данных» для учебной дисциплины «*Технологии Интернет*»:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.02	Технологии Интернет. Общие сведения о структуре сети Интернет. Хостинг-провайдеры. Интернет-сервис провайдеры. Web-серверы, их разновидности. Язык программирования PHP. Обработка пользовательских данных на языке PHP. Передача параметров запросов с помощью HTML-форм. Безопасность хранения данных. Виртуальные машины. Облачные вычисления. Центры обработки данных.	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Основная цель преподавания курса “Технологии Интернет” состоит в изучении студентами технологий WWW и их применением в автоматизированных информационных системах.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

Проектная деятельность:

Проектирование сложных (в том числе интеллектуальных) ИТ-комплексов и систем в условиях рисков и неопределенностей.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-3. Способен проектировать сложные (в том числе интеллектуальные) ИТ-комплексы и системы в условиях рисков и неопределённости.	ПК-3.1. Знает принципы анализа и создания сложных систем; современные интеллектуальные технологии, используемые при разработке ИТ-системы
	ПК-3.2. Умеет разрабатывать сложные ИТ-системы большой размерности и/или с использованием интеллектуальных методов обработки данных
	ПК-3.3. Владеет методикой разработки сложных ИТ-систем

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1. Знает принципы анализа и создания сложных систем; современные интеллектуальные технологии, используемые при разработке ИТ-системы	Знать: – принципы анализа и создания сложных систем; – современные интеллектуальные технологии, используемые при разработке ИТ-системы;
ПК-3.2. Умеет разрабатывать сложные ИТ-системы большой размерности и/или с использованием интеллектуальных методов обработки данных	Уметь: – разрабатывать сложные ИТ-системы большой размерности и/или с использованием интеллектуальных методов обработки данных;
ПК-3.3. Владеет методикой разработки сложных ИТ-систем	Владеть: – методикой разработки сложных ИТ-систем.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: "Базы данных", "Информатика", "Сети ЭВМ и телекоммуникаций".

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: "Современные проблемы информатики и вычислительной техники", Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 з.е., в академических часах – 144 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в инновационных формах	2	
Общая трудоемкость дисциплины:	144	17	144	
Переаттестовано: <i>(только при обучении по индивидуальным планам)</i>	-	-	-	
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	44	-	44	
Лекции (Л)	14	-	14	
Лабораторные работы (Лр)	30	17	30	
Самостоятельная работа обучающихся:	64	-	64	
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 7	3	-	3	
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 15	30	-	30	
Написание рефератов (Р) – 2	6	-	6	
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 1	3	-	3	
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	22	-	22	
Подготовка к экзамену:	36	-	36	
Форма промежуточной аттестации:	Э	-	Э	

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов	
2 семестр											
1	Общие сведения о структуре сети Интернет	ПК-3.1	2	–	–	–	–	–	–	–	2/5
2	Хостинг-провайдеры	ПК-3.1	2	–	–	–	–	–	–	–	
3	Интернет-сервис провайдеры	ПК-3.1	2	–	–	–	1	–	–	–	
4	Web-серверы, их разновидности	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	2	–	1-7	–	–	–	–	–	35/50
5	Язык программирования PHP	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	2	–	8-12	–	2	–	–	5	
6	Язык программирования JavaScript. Технология AJAX	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	2	–	13	–	–	–	–	6	5/15
7	Описание динамических изображений на языке SVG	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	2	–	14-15	–	–	–	1	6	
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 2 семестре											42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)											18/30
ИТОГО											60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 44 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 14 часов;
- лабораторные работы – 30 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 14 ЧАСОВ

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Общие сведения о структуре сети Интернет.	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
	История создания и развития. Базовые принципы функционирования стека протоколов TCP/IP. Обзор основных протоколов. Регистрация доменных имен. Система доменных имен. Принципы работы корневых и кеширующих DNS-серверов. Типы записей о доменах, хранящиеся на корневых серверах DNS.	
2	Хостинг-провайдеры. Обзор и основные различия поставщиков услуг хостинга. Web-серверы: выделенные и основанные на системе виртуальных хостов. Обзор протокола HTTP1.1. Корпоративная почта. Архитектура и особенности. Обзор наиболее распространенных СУБД, их различия. Услуги публичного хостинга, виртуальных и выделенных серверов. Сравнительные характеристики, достоинства и недостатки. Системы интерактивного управления услугами и биллинг. Зоны ответственности провайдеров и клиентов. Проблемы сохранности данных и несанкционированного доступа к ним.	2
3	Интернет-сервис провайдеры. Схемы построения сетей: волоконно-оптические магистрали и витая пара. Сетевое оборудование. Маршрутизаторы, коммутаторы. Активное и пассивное оборудование. Пиринг, организация резервирования каналов связи. Обзор протоколов BGP и OSPF. Домашние и корпоративные сети. Реальные и виртуальные IP-адреса, целесообразность их применения. Технологии VPN, DHCP, ADSL. Авторизация, биллинг, мониторинг сетевого оборудования. Учет трафика и управление шириной канала (шейпинг). Лицензирование услуг, системы оперативно-розыскных мероприятий.	2
4	Web-серверы, их разновидности. Обзор наиболее распространенного программного обеспечения: Apache и Apache2, nginx. Протоколы HTTP1.0 и HTTP1.1. Технологии CGI, JavaScript и AJAX. Proxy-серверы. HTTPS.	2
5	Язык программирования PHP. Назначение, основные принципы, история создания и развития. Программирование на PHP. Методы передачи данных GET и POST по протоколу HTTP. Их назначение и различия. Обработка параметров запросов. Использование глобальных переменных. Элементы HTML-форм. Особенности их обработки. Проблема анализа пользовательских данных, опасность SQL-инъекций.	2
6	Язык программирования JavaScript. Технология AJAX. Назначение языка и замечания о совместимости с существующими браузерами. Основные элементы. Представление данных в формате JSON. Доступ к элементам HTML-страницы. Динамическое изменение вида страницы. Технология AJAX динамического изменения данных на web-странице.	2
7	Описание динамических изображений на языке SVG. Краткое описание стандарта кодирования изображений. Основные элементы. Встраивание изображений SVG в страницы HTML. Секция скриптов изображений SVG. Методы придания динамичности изображениям SVG. Сжатие изображений SVG.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 0 ЧАСОВ

Практические занятия (семинары) учебным планом не предусмотрены.

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 30 ЧАСОВ

Выполняются 15 лабораторных(ые) работ(ы) по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
------	--------------------------	--------------	----------------------------	------------------------------------

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Начальное знакомство с принципом размещения Web-страниц на сервере	2	4	Устный опрос
2	Создание простейших статических Web-страниц с гиперссылками	2	4	Письменная работа
3	Подготовка растровых изображений для представления в Web	2	4	Устный опрос
4	Создание Web-страницы со вставленными растровыми изображениями	2	4	Письменная работа
5	Использование CSS для изменения внешнего вида стандартных элементов разметки HTML	2	4	Устный опрос
6	Использование CSS для задания внешнего вида страницы с блочной вёрсткой	2	4	Устный опрос
7	Создание Web-страницы с блочной вёрсткой	2	4	Письменная работа
8	Создание Web-страницы с пользовательской формой ввода данных	2	5	Устный опрос
9	Обработка данных, полученных методами GET и POST, с помощью PHP	2	5	Письменная работа
10	Освоение интерфейса PHP к СУБД PostgreSQL	2	5	Устный опрос
11	Создание HTML-форм ввода данных для работы с БД	2	5	Устный опрос
12	Передача с помощью PHP данных, полученных от формы HTML, в базу данных с исключением SQL-инъекций	2	5	Письменная работа
13	Разработка Web-страницы с простой функцией, использующей технологию AJAX	2	6	Устный опрос
14	Создание изображения на языке SVG	2	7	Устный опрос
15	Создание Web-страницы с динамическим изменением изображения на изображении SVG	2	7	Письменная работа

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий

- Выступление студента в роли обучающего.
- Работа в команде (группах).
- Самостоятельная интерактивная работа обучающегося с микропроцессорным стендом.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как Персональные ЭВМ с предустановленным инструментальным и справочным программным обеспечением.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 64 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 3 часов;
- подготовку к лабораторным работам – 30 часов;
- написание рефератов – 6 часов;
- подготовку к рубежному контролю – 3 часов;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 22 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 6 ЧАСОВ

Выполняется(ются) 2 реферат(а). Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Общие сведения о структуре сети Интернет.	3	1
2	Хостинг-провайдеры.	3	2
3	Интернет-сервис провайдеры.	3	3
4	Облачные сервисы.	3	3
5	Центры обработки данных.	3	3
6	Виртуальные машины.	3	3
7	Web-серверы, их разновидности.	3	4
8	Технология AJAX	3	6
9	Язык SVG	3	7

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 3 ЧАСОВ

Проводится 1 рубежный контроль:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
1	6-7	3

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 22 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-3	Защита реферата № 1	ПК-3.1	2/5
		Всего за модуль		2/5
1	4	Защита л/р № 1	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
2	4	Защита л/р № 2	ПК-3.2, ПК-3.3	5/6
3	4	Защита л/р № 3	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
4	4	Защита л/р № 4	ПК-3.2, ПК-3.3	5/6
5	4	Защита л/р № 5	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
6	4	Защита л/р № 6	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
7	4	Защита л/р № 7	ПК-3.2, ПК-3.3	5/6
8	5	Защита л/р № 8	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
9	5	Защита л/р № 9	ПК-3.2, ПК-3.3	5/6
10	5	Защита л/р № 10	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
11	5	Защита л/р № 11	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
12	5	Защита л/р № 12	ПК-3.2, ПК-3.3	6/7
13	4-5	Защита реферата № 2	ПК-3.1	2/5
		Всего за модуль		35/50
1	6	Защита л/р № 13	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
2	7	Защита л/р № 14	ПК-3.2, ПК-3.3	1/2
3	7	Защита л/р № 15	ПК-3.2, ПК-	2/7

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
			3.3	
4	7-9	Прохождение рубежного контроля № 1	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	1/4
		Всего за модуль		5/15
		Итого:		42/70

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
2	Все	<i>Экзамен (Э)</i>	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

- 1.
- 2.
- 3.

1. Песков С. А. Сети и телекоммуникации: Учебное пособие. / А. В. Кузин, А. Н. Волков. - 3-е издание. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 349 с.
2. Бенкен Е. С. PHP, MySQL, XML: Программирование для Интернета. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 310 с.

Дополнительная литература:

3. Бигелю С. Д. Сети: Поиск неисправностей, поддержка и восстановление. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 1200 с.
4. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы. / Н. А. Олифер. - СПб.: Питер, 2007. - 538 с.
5. Росляков А. В. Сети следующего поколения NGN. / С. В. Ваняшин, М. Ю. Самсонов и др. - М.: Эко-Трендз, 2008. - 420 с.
6. Тейнсли Д. Linux и UNIX: программирование в shell. - Киев: БХВ, 2001. - 464 с.
7. Кучерявый Е. А. Управление трафиком и качество обслуживания в сети Интернет. - М.: Наука и Техника, 2004. - 334 с.
8. Мержевич В. Самоучитель CSS. - Creative Commons. - 101 с.
9. Хавербек М. Выразительный JavaScript. Современное введение в программирование. Второе издание. - Creative Commons. - 745 с.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

- 4.
- 5.
- 6.

Не используются

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 7.
- 8.
- 9.

Не используются

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- 10.
- 11.
- 12.

8. <http://php.net>
9. <http://mysql.org>
10. <http://apache.org>
11. <http://ietf.org/rfc.html>

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной

работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Дистрибутив ОС Linux Debian 9.0	4-7	Лабораторные работы

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Раздаточный материал при изучении дисциплины не используется

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

Раздел 1. Общие сведения о структуре сети Интернет

1. Общие сведения о структуре сети Интернет.
2. Базовые принципы функционирования стека протоколов TCP/IP
3. Принцип работы DNS и регистрация доменных имен.

Раздел 2. Хостинг-провайдеры

1. Назначение хостинг-провайдеров.
2. Перечень основных услуг хостинг-провайдеров и их назначение.

Раздел 3. Интернет-сервис провайдеры

1. Классификация интернет-сервис провайдеров.
2. Перечень основных услуг интернет-сервис провайдеров и их назначение.

Раздел 4. Web-серверы, их разновидности.

1. Web-серверы, их разновидности.
2. Протоколы HTTP1.0 и HTTP1.1.
3. Технология CGI. Назначение и принцип работы.
4. Язык JavaScript. Назначение и область применения.
5. Методы передачи данных GET и POST по протоколу HTTP. Их назначение и различия.

Раздел 5. Язык программирования PHP

1. Язык программирования PHP. Назначение, основные принципы, история создания и развития.
2. Передача параметров запросов с помощью HTML-форм скриптам на языке PHP.
3. Обработка параметров запросов скриптами на языке PHP. Использование глобальных переменных.

4. Проблема анализа пользовательских данных, опасность SQL-инъекций.

Раздел 6. Язык программирования JavaScript. Технология AJAX

1. Язык JavaScript. Назначение языка.
2. Язык JavaScript. Переносимость и совместимость.
3. Язык JavaScript. Основные области применения.
4. Язык JavaScript. Переменные и их свойства.
5. Язык JavaScript. Описание данных в формате JSON.
6. Язык JavaScript. Реализация доступа к элементам Web-страницы.
7. Язык JavaScript. Принцип обработки дерева DOM.
8. Язык JavaScript. Описание и использование функций.

9. Язык JavaScript. Принцип использования в технологии AJAX.

Раздел 7. Описание динамических изображений на языке SVG

1. Язык SVG. Назначение.
2. Язык SVG. Основные примитивы.
3. Язык SVG. Описание статического изображения.
4. Язык SVG. Назначение секции скриптов.
5. Язык SVG. Применение при вёрстке Web-страниц.
6. Язык SVG. Создание динамических изображений.
7. Язык SVG. Применение в технологии AJAX.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	448, 446	– сервер, работающий под управлением ОС Linux; – рабочие X-терминалы (12 шт.); – ПО из дистрибутива ОС Linux Debian 9.0, необходимое для выполнения Лр; – учебный сервер виртуальных машин, запускаемый на аппаратуре класса X-терминалов.	4-7	Лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс “Технологии Интернет” изучается в течение одного семестра.

В курсе предусмотрены: лекционная часть и лабораторные работы.

Для нормального освоения курса необходимо регулярно выполнять следующие виды самостоятельной работы:

- прорабатывать лекции;
- своевременно оформлять отчёты о лабораторных работах и защищать их у преподавателя;
- своевременно писать и защищать рефераты (2 реферата в течение курса).

При выполнении лабораторных работ ставится цель освоения современных технологий динамического Web. Желательно в течение всех лабораторных работ создать и совершенствовать один небольшой сайт. Поэтому рекомендуется сразу определиться с целевыми характеристиками создаваемой системы страниц и в процессе выполнения лабораторных работ придерживаться этих целевых характеристик.

Лабораторные работы построены таким образом, чтобы студенты могли использовать в последующих работах результаты предыдущих. Выполняются следующие лабораторные работы:

1. Начальное знакомство с принципом размещения Web-страниц на сервере
2. Создание простейших статических Web-страниц с гиперссылками
3. Подготовка растровых изображений для представления в Web
4. Создание Web-страницы со вставленными растровыми изображениями
5. Использование CSS для изменения внешнего вида стандартных элементов разметки HTML
6. Использование CSS для задания внешнего вида страницы с блочной вёрсткой
7. Создание Web-страницы с блочной вёрсткой
8. Создание Web-страницы с пользовательской формой ввода данных
9. Обработка данных, полученных методами GET и POST, с помощью PHP
10. Освоение интерфейса PHP к СУБД PostgreSQL
11. Создание HTML-форм ввода данных для работы с БД
12. Передача с помощью PHP данных, полученных от формы HTML, в базу данных с исключением SQL-инъекций
13. Разработка Web-страницы с простой функцией, использующей технологию AJAX
14. Создание изображения на языке SVG
15. Создание Web-страницы с динамическим изменением изображения на изображении SVG

По ряду лабораторных работ студентам необходимо написать и защитить отчёт.

Категорически не рекомендуется откладывать защиту всех лабораторных работ на конец семестра. Наиболее удобным является режим, при котором работы выполняются в течение семестра, сразу по завершении работы оформляется и защищается отчёт.

Темы рефератов необходимо согласовать с преподавателем. Работу над рефератами необходимо построить таким образом, чтобы успеть защитить рефераты перед преподавателем до начала зачётной сессии.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

Курс «Технологии Интернет» разработан, исходя из необходимости дать студентам представление о современных технологиях, применяемых в сети Интернет, об их возможностях, достоинствах и недостатках.

Лекционная часть курса проводится в компьютерном классе, оснащённом мультимедийным проектором, так как для демонстрации некоторых излагаемых вопросов крайне желательна демонстрация непосредственно на работающем сетевом оборудовании.

Порядок излагаемого материала описан в рабочей программе. Преподавателю желательно при изложении материала постоянно обращать внимание студентов на важность технологий Интернет в современном обществе и их возрастающее значение по мере развития общества, на проблемы доступности и безопасности информации в сети.

Лабораторные работы проводятся на базе специализированной сетевой вычислительной установке, развёрнутой в ауд. 446, 448. Особенность установки — ОС Linux для выполнения студентами лабораторных работ.

Для выполнения лабораторных работ каждому студенту необходимо получить login и пароль.

В классе развёрнута система X-терминалов, что позволяет регистрировать студентов в начале семестра на сервере, после чего студент может работать на любом терминале, имея доступ к своему домашнему каталогу, расположенному на сервере.

Все предлагаемые лабораторные работы студенты должны выполнить на установке в ауд. 446, 448. Работы представляют собой единый цикл, результаты которых объединяются в последней л/р.

В процессе обучения применяются следующие методы:

чтение лекций преподавателем;

выполнение студентами лабораторных работ в интерактивном взаимодействии с терминалом.