

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника

Образовательная программа: бакалавриат

Квалификация: академический бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная, в том числе с ускоренным сроком обучения

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-технического факультета

Фоменко С.А.

«17» апреля 2020 г.



Программа учебной дисциплины «Интернет-технологии» составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР от «21» января 2016 г. №31»; «Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР №1171 от «10» ноября 2017 г.»; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Старший преподаватель кафедры компьютерных технологий

Маруга М.М.

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры компьютерных технологий

Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Зав. кафедрой компьютерных технологий

Ермоленко Т.В.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии
физико-технического факультета

Котенко В.Н.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Интернет-технологии» относится к вариативной части профессионального блока и состоит из четырёх содержательных модулей: модуль 1 – «Разработка и реализация информационного ресурса с использованием современных технологий», модуль 2 – «Размещение ресурса в сети Интернет», модуль 3 – «Обеспечение безопасности ресурса в сети Интернет на основе SSL», модуль 4 – «Проектирование и создание HTTP сервера», модуль 5 – «Обеспечение безопасности при нахождении в сети Интернет», модуль 6 – «Разработка и реализация системы управления IoT устройствами».

Основывается на базе дисциплин: «Основы программирования», «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», «Программирование». Является основой для изучения дисциплин: «WEB-программирование».

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника			
Профиль	Информатика и вычислительная техника			
Образовательная программа	Бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	4			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Профессиональный блок. Вариативная часть			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Два модульных контроля, два дифференц. зачета			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачётных единиц (кредитов)	6	6	6	6
Год подготовки	4	3	4	3
Семестр	7	5	7	5
Количество часов	216	216	216	216
- лекционных	36	36	36	36
- практических, семинарских				
- лабораторных	72	72	72	72
- самостоятельной работы	108	108	108	108
в т. ч. индивидуальное задание				
Недельное количество часов, т. ч.	12	12	12	12
аудиторных	6	6	1.2	1.2

3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи.

Цель – формирование знаний студента об общих принципах проектирования и реализации интернет ресурсов, о методах, средствах и технологиях обеспечения безопасности информационных ресурсов и построения интерактивных интернет приложений, о фундаментальных методах создания подобных систем.

Задачи – усвоение теоретических основ и приобретение практических навыков по сбору и анализу исходных данных для проектирования интернет приложений; проектированию графических систем в соответствии с техническим заданием; применению современных инструментальных средств при разработке информационных систем;

использованию стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции; составлению отчёта по выполненному заданию.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки (профилю):

а) общекультурных (ОК):

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

б) общепрофессиональных (ОПК):

основательная подготовка по математике для использования математического аппарата при решении прикладных и научных задач в области компьютерной инженерии (ОПК-1);

знание современных методов построения и анализа алгоритмов, основ численных методов и умение их использовать на практике (ОПК-4).

в) профессиональных (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

знать архитектуру интернет приложений, уметь применять их в процессе реализации (ПК-1);

пользоваться методиками использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);

использовать и самостоятельно разрабатывать интерфейсы взаимодействия пользователя и ресурса (ПК-3);

знание принципов программирования, средств современных языков программирования, структур данных (ПК-5);

проектно-технологическая деятельность:

знание особенностей программирования, владение методами и средствами разработки элементов приложений (ПК-10);

знание методологических принципов построения современных интернет приложений разной организации для высокопродуктивной обработки информации (ПК-12);

знание теоретических (логических и арифметических) основ построения современных информационных систем и умение их использовать при решении профессиональных задач (ПК-13);

знание современных технологий и инструментальных способов разработки сложных интернет приложений (инженерии программного обеспечения), умение их использовать на всех этапах жизненного цикла программ (ПК-14);

научно-исследовательская деятельность:

базовые знания научно-методических основ и стандартов в области интернет технологии и, проводить эксперимент по проверке корректности решений, рассчитывать экономическую эффективность (ПК-15);

умение готовить и проводить доклады с использованием современных средств, писать научно-технические отчёты, оформлять результаты исследований в виде статей (ПК-16);

педагогическая деятельность:

готовить конспекты лекций, проводить повышение квалификации сотрудников (ПК-17);

сервисно-эксплуатационная деятельность:

инсталлировать, настраивать и сопровождать программное и аппаратное обеспечение интернет приложений (ПК-21).

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

Знать:

– основные сервисы сети Интернет;

- стандартные порты транспортных протоколов для сервисов;
- основные протоколы передачи данных;
- язык гипертекстовой разметки HTML5, его преимущества;
- основные теги языка HTML5;
- типовые структуры разметки HTML5;
- каскадные таблицы стилей CSS;
- основы JavaScript;
- концепция, особенности и принципы Material Design;
- типы и виды хостинга;
- доменное имя;
- набор специального программного обеспечения для разработки динамических веб-сайтов и веб-приложений;
- настройка и установка веб сервера Apache;
- настройку и использование FTP клиента;
- настройку и использование SSH клиента,
- принцип работы и настройку SSL сертификата,
- получение сертификата SSL,
- разработку и реализацию HTTP сервера,
- разницу между веб-сервером и HTTP сервером, их функции,
- принцип работы и настройку VPN,
- принцип работы и настройку Прокси-сервера,
- принцип работы Анонимайзера,
- основные направления развития концепции интернета вещей,
- принципы реализации систем управления IoT устройствами.

Уметь:

- проектировать и создавать веб ресурсы;
- работать с современными сервисами сети Интернет;
- размещать интернет ресурс в сети интернет;
- настраивать безопасность ресурса в сети Интернет;
- подключать доменное имя;
- использовать FTP клиент;
- использовать SSH клиент;
- настраивать VPN;
- реализовывать системы управления IoT устройствами.

Владеть:

- навыками проектирования и разработки интернет ресурсов;
- основами методики инсталляции и настройки интернет ресурсов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
	<p style="text-align: center;"><i>Содержательный модуль 1.</i></p> <p style="text-align: center;">Основные сервисы сети Интернет. Транспортные протоколы. Стандартные порты транспортных протоколов. Язык гипертекстовой разметки HTML, каскадные таблицы стилей CSS, скриптовый язык Javascript Концепция Material Design. Хостинг. Доменное имя.</p>
Тема 1. Основные сервисы сети Интернет	Электронная почта, телеконференции, FTP, Telnet, World Wide Web, DNS, IRC.

Тема 2. Транспортные протоколы. Стандартные порты транспортных протоколов	Протоколы передачи данных. Принцип работы TCP, UDP. SMTP-сервер, POP3 сервер, IMAP сервер, NNTP сервер, FTP сервер, HTTP сервер. Протоколы HTTP, FTP, POP, SMTP, TELNET.
Тема 3. Язык гипертекстовой разметки HTML	Основные конструкции. Различия между HTML и HTML5. Основные преимущества HTML5 для разработчиков. Преимущества для пользователя. Список тегов. Список атрибутов. Структура разметки страницы в HTML5.
Тема 4. CSS	Основные назначения CSS. Внутренние стили. Глобальные стили. Селекторы CSS.
Тема 5. JavaScript	Основные назначения JavaScript. Принцип работы JavaScript.
Тема 6. Material Design	Концепция Material Design. Особенности. Тактильные поверхности. Полиграфический дизайн. Модульная сетка и направляющие. Значение цветовой палитры. Анимация. Адаптивный дизайн.
Тема 7. Хостинг	Назначение хостинга. Типы хостинга. Получение.
Тема 8. Доменное имя	Назначение. Принцип работы. Получение.
	Содержательный модуль 2. Набор специального программного обеспечения для разработки веб-сайтов и веб-приложений. Настройка веб сервера Apache. FTP клиенты. SSH клиенты. SSL сертификат. Получение SSL сертификата. Подключение SSL сертификата
Тема 9. Набор специального ПО для разработки веб-сайтов и веб-приложений	Назначение ПО. Технологии LAMP. Обзор Linux, Apache, MySQL, PHP. Назначение LAMP. Установка LAMP. Аналоги.
Тема 10. Настройка веб-сервера Apache	Необходимые условия. Создание структуры директорий. Назначение прав. Создание демо-страниц для каждого виртуального хостинга. Создание файлов нового виртуального хостинга. Включение новых виртуальных хостингов. Настройка файла локальных хостов. Тестирование результатов.
Тема 11. FTP клиенты	Назначение FTP клиентов. Принцип работы. Обзор существующих FTP клиентов.
Тема 12. SSH клиенты	Назначение SSH клиентов. Принцип работы. Обзор существующих SSH клиентов.
Тема 13. Установка и настройка FTP и SSH клиента	Пример установки и настройки FTP клиента. Пример установки и настройки SSH клиента. Подключение к удаленной машине.
Тема 14. SSL	Принцип работы SSL. Ассиметричная криптография. Передача данных через SSL. Типы сертификатов.

Тема 15. Получение SSL сертификата	Сертификационный центр. Сертификационный центр Let's Encrypt. Получение сертификата.
Тема 16. Подключение SSL к веб ресурсу.	Подготовка веб ресурса к установке SSL. Установка Certbot. Настройка SSL сертификата. Разрешение HTTPS в Firewall. Получение SSL. Автоматическое обновление сертификата.
	Содержательный модуль 3. HTTP сервер. HTTP сервер на Python. HTTP сервер на NodeJS. Развертывание HTTP сервера.
Тема 17. HTTP сервер.	Принцип работы HTTP сервера. Различия между веб-сервером и HTTP сервером. Функции HTTP сервера. Функции веб-сервера. Популярные HTTP серверы.
Тема 18. HTTP сервер на NodeJS.	Настройка NodeJS проекта. Подключение необходимых модулей. Построение архитектуры. Обработка типовых ошибок. Фреймворк Express.
Тема 19. HTTP сервер на Python.	Настройка Python проекта. Подключение необходимых зависимостей. Построение архитектуры. Обработка типовых ошибок. Модуль BaseFTTPServer.
Тема 20. Развертывание HTTP сервера	Подключение к удаленной машине. Загрузка файлов. Настройка. Запуск.
	Содержательный модуль 4. VPN. Proxy. Анонимайзер. Настройка VPN соединения. Концепция IoT. Модули IoT. Создание сервиса управления IoT устройствами.
Тема 21. VPN, Proxy, Анонимайзер	Обзор. Принцип работы. Основные преимущества и недостатки. Уровни реализации. Структура. Классификация.
Тема 22. Настройка VPN соединения.	Получение VPN хостинга. Требования к ПО. Настройка серверной части. Настройка клиентской части.
Тема 23. Концепция IoT. Модули IoT.	Принцип работы Интернет вещей. Типовые модули. Примеры взаимодействия.
Тема 24. Создание сервиса управления IoT устройствами	Создание HTTP сервера управления IoT устройством. Создание программной части IoT модуля.

Курс дисциплины «Интернет - технологии» предусматривает следующие **формы организации учебного процесса:**

- 1) лекции;
- 2) лабораторные занятия;
- 3) самостоятельная работа студента.

Электронные материалы по всем формам организации учебного процесса размещены на сайте (<https://cloud.mail.ru/public/45xk/ymTRHxZty>).

По источнику передачи и восприятия учебной информации используются словесные (лекция, беседа), наглядные (иллюстрация, демонстрация), практические (исследования, упражнения, лабораторные работы) методы.

По характеру познавательной деятельности студентов используются объяснительно-иллюстративные и репродуктивные методы, проблемное преподавание, частично-поисковый и исследовательский методы.

В зависимости от основной дидактической цели и задач используются методы устного изложения знаний, закрепление учебного материала, самостоятельной работы студентов по осмыслению и усвоению нового материала, работы по применению знаний на практике и выработке умений и навыков, проверки и оценки знаний, умений и навыков.

Используются следующие методы контроля:

- 1) устный контроль (экспресс-опрос на лекциях);
- 2) проверка конспектов;
- 3) защита лабораторных работ;
- 4) проверка самостоятельных работ;
- 5) модульная контрольная работа (дидактическое тестирование).

Тематический план

	Содержательный модуль 1																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные работы	самостоятельная работа
Тема 1. Основные сервисы сети Интернет	6	2		2	2		6	2		2	2		5,7	0,2		0,5	5		5,7	0,2		0,5	5
Тема 2. Транспортные протоколы. Стандартные порты транспортных протоколов	5	1		2	2		5	1		2	2		5,8	0,3		0,5	5		5,8	0,3		0,5	5
Тема 3.Язык гипертекстовой разметки HTML	10	2		4	4		10	2		4	4		11,7	0,2		1,5	10		11,7	0,2		1,5	10
Тема 4. CSS	7	2		2	3		7	2		2	3		7,8	0,3		0,5	7		7,8	0,3		0,5	7
Тема 5. JavaScript	6	1		2	3		6	1		2	3		5,7	0,2		0,5	5		5,7	0,2		0,5	5
Тема 6. Material Design	6	2		2	2		6	2		2	2		7,8	0,3		0,5	7		7,8	0,3		0,5	7
Тема 7. Хостинг	6	2		2	2		6	2		2	2		8,2	0,2		1	7		8,2	0,2		1	7
Тема 8. Доменное имя	9	1		4	2		9	1		4	2		11,3	0,3		1	10		11,3	0,3		1	10
Итого по содержательному модулю 1	53	13		20	20		53	13		20	20		64	2		6	56		64	2		6	56

	Содержательный модуль 2																						
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																						
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения											
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения					Ускоренный срок обучения						
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.				всего	В Т. Ч.					
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа		индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные		самостоятельная работа	индивидуальная работа	лекции	практические	лабораторные работы	самостоятельная работа
Тема 9. Набор специального ПО для разработки веб-сайтов и веб-приложений	10	2		4	4		10	2		4	4		9,2	0,2		0,5	8,5		9,2	0,2		0,5	8,5
Тема 10. Настройка веб- сервера Apache	12	2		4	6		12	2		4	6		10,8	0,3		0,5	10		10,8	0,3		0,5	10
Тема 11. FTP клиенты	5	1		2	2		5	1		2	2		5,7	0,2		0,5	5		5,7	0,2		0,5	5
Тема 12.SSH клиенты	5	1		2	2		5	1		2	2		5,8	0,3		0,5	5		5,8	0,3		0,5	5
Тема 13.Установка и настройка FTP и SSH клиента	7	1		2	4		7	1		2	4		10,7	0,2		0,5	10		10,7	0,2		0,5	10
Тема 14.SSL	6	2		2	2		6	2		2	2		5,8	0,3		0,5	5		5,8	0,3		0,5	5
Тема 15.Получение SSL сертификата	5	1		2	2		5	1		2	2		7,2	0,2		0,5	6,5		7,2	0,2		0,5	6,5
Тема 16.Подключение SSL к веб ресурсу.	6	2		2	2		6	2		2	2		6,8	0,3		0,5	6		6,8	0,3		0,5	6
Итого по содержательному модулю 2	56	12		20	24		56	12		20	24		62	2		4	56		62	2		4	56

	Содержательный модуль 3																								
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																								
	Очная форма обучения											Заочная форма обучения													
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения					Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения							
	всего	в т. ч.					всего	в т. ч.					с	е	с	е	в т. ч.					с	е	с	е
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа					лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа				
Тема 17. HTTP сервер.	14	2		4	8		13	2		4	8		11,5	0,5		1	10		11,5	0,5		1	10		
Тема 18. HTTP сервер на NodeJS.	13	1		4	8		13	1		4	8		11	0,5		1	9,5		11	0,5		1	9,5		
Тема 19. HTTP сервер на Python.	13	1		4	8		14	1		4	8		11	0,5		1	9,5		11	0,5		1	9,5		
Тема 20. Развертывание HTTP сервера	13	1		4	8		14	1		4	8		11,5	0,5		1	10		11,5	0,5		1	10		
Итого по содержательному модулю 3	53	5		16	32		54	5		16	32		45	2		4	39		45	2		4	39		

	Содержательный модуль 4																								
Названия содержательных модулей и тем	Количество часов																								
	Очная форма обучения												Заочная форма обучения												
	Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения						Нормативный срок обучения						Ускоренный срок обучения						
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.					с	е	д	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.			
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа				лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные работы	самостоятельная работа
Тема 21.VPN, Proxy, Анонимайзер	14	2		4	8		13	2		4	8		11,5	0,5		1	10		11,5	0,5		1	10		
Тема 22.Настройка VPN соединения.	13	1		4	8		13	1		4	8		11	0,5		1	9,5		11	0,5		1	9,5		
Тема 23. Концепция IoT. Модули IoT.	13	1		4	8		14	1		4	8		11	0,5		1	9,5		11	0,5		1	9,5		
Тема 24.Создание сервиса управления IoT устройствами	14	2		4	8		14	2		4	8		11,5	0,5		1	10		11,5	0,5		1	10		
Итого по содержательному модулю 4	54	6		16	32		54	6		16	32		45	2		4	39		45	2		4	39		
Всего часов	216	36		72	108		216	36		72	108		216	8		18	190		216	8		18	190		

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Темы лекционных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Основные сервисы сети Интернет	1
2.	Стандартные порты транспортных протоколов для сервисов	1
3.	Язык гипертекстовой разметки HTML5	2
4.	Каскадные таблицы стилей CSS	1
5.	Скриптовый язык JavaScript	1
6.	Концепция Material Design	2
7.	Хостинг	1
8.	Доменное имя	1
9.	Набор специального ПО для разработки веб-сайтов и веб-приложений	2
10.	Настройка веб-сервера Apache	2
11.	FTP клиенты	1
12.	SSH клиенты	1
13.	Установка и настройка FTP и SSH клиента	2
14.	SSL	2
15.	Получение SSL сертификата	2
16.	Подключение SSL к веб ресурсу.	2
17.	HTTP сервер.	2
18.	HTTP сервер на NodeJS.	1
19.	HTTP сервер на Python.	1
20.	Развертывание HTTP сервера	1
21.	VPN, Проxy, Анонимайзер	1
22.	Настройка VPN соединения.	2
23.	Концепция IoT. Модули IoT.	2
24.	Создание сервиса управления IoT устройствами	2
	ВСЕГО	36

Темы лабораторных занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Разработка и верстка информационного ресурса с использованием современных технологий	16
2.	Размещение ресурса в сети Интернет	12
3.	Обеспечение безопасности ресурса в сети Интернет на основе SSL	12
4.	Проектирование и создание HTTP сервера	12
5.	Обеспечение безопасности пользователя при использовании сетевых ресурсов	10

6.	Проектирование и реализация системы управления IoT устройством.	10
	ВСЕГО	72

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по курсу «Интернет - технологии» предусматривает:

- систематическое ведение конспекта лекций и повседневную проработку лекционного материала;
- изучение дополнительной технической литературы и интернет-источников, рекомендуемых этой программой;
- добросовестную подготовку к лабораторным занятиям;
- самостоятельную разработку алгоритмов и текстов программ лабораторных работ;
- изучение дополнительного инструментария;
- своевременное и качественное оформление отчётов по лабораторным работам.

<i>№ n/n</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Основные сервисы сети Интернет	4
2.	Транспортные протоколы. Стандартные порты транспортных протоколов	2
3.	Язык гипертекстовой разметки HTML	4
4.	CSS	4
5.	JavaScript	2
6.	Material Design	2
7.	Хостинг	2
8.	Доменное имя	2
9.	Набор специального программного обеспечения для развертывания динамических веб-сайтов и веб-приложений	4
10.	FTP клиент	2
11.	SSH клиент	2
12.	SSL сертификат	2
13.	Получение SSL сертификата	4
14.	HTTP сервер	4
15.	HTTP сервера на технологии Python	4
16.	HTTP сервера на технологии Nodejs	4
17.	VPN	7
18.	Прокси сервер	7
19.	Анонимайзер	8
20.	Настройка VPN окружения	8
21.	Концепция интернета вещей(IoT	7
22.	Устройства интернета вещей	7
23.	Типовые системы управления IoT устройствами	8

24.	Создание системы управления IoT устройством	8
	ВСЕГО	108

7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуальные задания предусмотрены к каждой теме и полностью приведены в методических указаниях по выполнению и оформлению лабораторных работ к курсу «Интернет - технологии».

Ниже приводится по одному примеру индивидуального задания из каждой темы:

1. Создайте простейший одностраничный сайт по продаже товаров или услуг.
2. Разместить ресурс в сети интернет, подключить доменное имя.
3. Подключить SSL к ресурсу лабораторной работы №2
4. Создать HTTP сервер с возможностью обработки типовых файлов, работы с базой данных, а так же обеспечить обработку типовых ошибок HTTP сервера.
5. Настроить серверную часть VPN и подключить к ней клиента.
6. Создать информационный ресурс с возможностью удаленного управления IoT устройством.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Основные сервисы сети Интернет.
2. Язык гипертекстовой разметки HTML. Синтаксис. Различия HTML и HTML5. Теги.
3. Каскадные таблицы стилей CSS.
4. JavaScript.
5. Material Design. Особенности, принципы.
6. Хостинг.
7. Доменное имя.
8. LAMP. Apache, MySQL, PHP, настройка.
9. FTP клиент..
10. SSH клиент.
11. SSL сертификат. Принцип работы. Получение.
12. HTTP сервер. Разница между веб-сервером и HTTP сервером.
13. Разбор HTTP заголовка.
14. Загрузка HTML страниц из локальных папок.
15. VPN. Принцип работы, настройка.
16. Proху. Принцип работы, классификация, настройка.
17. Анонимайзер. Принцип работы, настройка.
18. Концепция Интернета вещей.
19. Типовые IoT устройства.
20. Принцип работы систем управления IoT устройствами.

9.ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Физико-технический факультет

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 3

Учебная дисциплина Интернет - технологии

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 ВАРИАНТ №1

Задание 1

Перечислите основные сервисы сети Интернет. Опишите предназначение каждого из них.

Задание 2

Перечислите основные протоколы, используемые в сети Интернет. Опишите принцип работы и назначение.

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Ермоленко Т.В.
Маруга М.М.

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	12
2	12
Всего	24

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Физико-технический факультет

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 3

Учебная дисциплина Интернет - технологии

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 ВАРИАНТ №1

1. Какой номер порта использует SMTP — сервер по умолчанию?

- 1) 25;
- 2) 143;
- 3) 20;
- 4) 80;
- 5) 110

2. В какой версии HTML появилась поддержка воспроизведения видео:
 - 1) HTML1;
 - 2) HTML2;
 - 3) HTML3;
 - 4) HTML4;
 - 5) HTML5
3. Тег «footer» относится к::
 - 1) Тегу для вставки контента;
 - 2) Тегу группировки;
 - 3) Тегу разделов;
 - 4) Тегу для элементов форм;
 - 5) Тегу семантического выделения текста.
4. Javascript является:
 - 1) скриптовым
 - 2) компилируемым;
 - 3) интерпретируемым;
 - 4) нативным.
5. Выделите основные типы хостингов(ответом может быть несколько)
 - 1) виртуальный хостинг;
 - 2) реальный хостинг;
 - 3) основной хостинг;
 - 4) выделенный хостинг;
- 5) Что такое доменное имя?.
6. Как расшифровывается аббревиатура LAMP?
 - 1) Linux, Apache, MySQL, PHP;
 - 2) Laravel, Apache, MySQL, PHP;
 - 3) Linux, ASP, MySQL, PHP;
 - 4) Linux, Apache, MySQL, Python
 - 5) Linux, Apache, MariaDB, Python
7. Опишите алгоритм настройки веб-сервера Apache.
8. Что позволяют сделать FTP клиенты?
9. Что позволяют сделать SSH клиенты?
10. Что такое «Тактильные поверхности» в контексте Material Design?
11. Опишите алгоритм получения и подключения Доменного имени.
12. Перечислите, известные вам, селекторы CSS.

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Ермоленко Т.В.
Маруга М.М.

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	1
2	1
3	1
4	1

5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
Всего	12

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Физико-технический факультет

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 4

Учебная дисциплина Интернет - технологии

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 ВАРИАНТ №1

1. Что такое HTTP сервер?
2. Отличие между веб-сервером и HTTP сервером?
3. Функции веб-сервера
4. Какой фреймворк используется для быстрого создания HTTP сервера на NodeJS.
5. Какие модули необходимо подключить для создания HTTP сервера на Python?
6. Что содержит в себе HTTP заголовок?
7. Назовите основные компоненты HTTP сервера.
8. Опишите процесс создания HTTP сервера.

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Ермоленко Т.В.
Маруга М.М..

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
6	2
7	2

8	2
Всего	24

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
Физико-технический факультет

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 4

Учебная дисциплина Интернет - технологии

МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №4 ВАРИАНТ №1

1. Что такое VPN? Принцип работы VPN.
2. Опишите процесс настройки подключения VPN.
3. Как происходит управление IoT устройствами?

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Ермоленко Т.В.
Маруга М.М.

Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	4
2	10
3	10
Всего	24

10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Экзамен не предусмотрен программой.

11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
Физико-технический факультет

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 3

Учебная дисциплина Интернет - технологии

Для чего используется VPN?

- 1) обеспечение безопасности;
- 2) увеличение пропускной способности канала;

- 3) уменьшение задержек соединения;
- 4) блокирования доступа к информации.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Физико-технический факультет

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 4

Учебная дисциплина Интернет - технологии

В какой версии HTML появилось нативная поддержка воспроизведения аудио:

1. HTML5	4. HTML2
2. HTML4	5. HTML1
3. HTML3	6. HTML6

12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

*Распределение баллов, которые могут получить студенты
в процессе изучения дисциплины*

Третий семестр

	Содержательный модуль №1						Содержательный модуль №2						Всего
	Лабораторные работы				Мод. контр. работа	Всего С.М. №1	Лабораторные работы				Мод. контр. работа	Всего С.М. №2	
	№1	№2	№3	№4			№5	№6					
Макс. балл	8	8	8	8	18	50	10	10			30	50	100

Согласно модульному принципу организации учебного процесса содержание дисциплины «Интернет - технологии» включает в себя четыре зачётных модуля. Каждый зачётный модуль состоит из теоретического материала и практических задач, выполнение которых требует овладения теорией в указанном в модуле объёме.

К первому модульному контролю студент должен защитить 6 лабораторных работ. За *первую* лабораторную работу студент может получить 2 балла. За *вторую, третью и четвёртую* лабораторные работы студент может получить по 8 баллов.

На первом модульном контроле студент имеет возможность получить 24 балла, решив 2 практических задания. Первая задача оценивается в 12 баллов, вторая - в 12 баллов.

Ко второму модульному контролю студент должен защитить 4 лабораторные работы. За *пятую, шестую и седьмую* лабораторные работы студент может получить по 8 баллов. За *восьмую* лабораторную работу студент может получить 14 баллов.

На втором модульном контроле студент имеет возможность получить 12 баллов, ответив правильно на 20 тестовых вопросов, каждый из которых оценивается в 0.5 балла, и решив 2 практических задачи, каждая из которых оценивается в 1 балл.

Четвертый семестр

	Содержательный модуль №3							Содержательный модуль №4						Всего
	Лабораторные работы				Конспект	Мод. контр. работ а	Всего С.М. №1	Лабораторные работы			Конспект	Мод. контр. работ а	Всего С.М. №2	
	№ 9	№10	№11	№12				№13	№14	№15				
Макс. балл	6	6	6	6	2	24	50	8	8	8	2	24	50	100

К третьему модульному контролю студент должен защитить 4 лабораторные работы. За девятую, десятую, одиннадцатую и двенадцатую лабораторные работы студент может получить по 6 баллов. В 2 балла оценивается ведение конспекта лекций.

На третьем модульном контроле студент имеет возможность получить 24 балла, ответив правильно на 12 тестовых вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла.

К четвёртому модульному контролю студент должен защитить 3 лабораторные работы. За тринадцатую, четырнадцатую и пятнадцатую лабораторные работы студент может получить по 8 баллов. В 2 балла оценивается ведение конспекта лекций.

На четвёртом модульном контроле студент имеет возможность получить 24 балла, решив правильно 3 практических задания. Первая задача оценивается в 4 балла, вторая - в 10 баллов, третья - в 10 баллов.

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

Оценка за овладение курса выставляется по следующим критериям:

– Оценку «отлично» заслуживает студент, который обнаружил глубокие знания при ответах на теоретические вопросы по темам курса, а также выполнил практические задания в полном объёме и набрал более 90 баллов.

– Оценку «хорошо» заслуживает студент, сделавший ошибки в теоретических или практических ответах, которые могут быть интерпретированы как малосущественные для вопросов, которые рассматривались. Студент должен набрать более 75 баллов.

– Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил задания неполно и с ошибками, но при этом набрал более 60 баллов.

– Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не выполнил большинства теоретических и практических задач и набрал менее 60 баллов.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой и доской.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами и доской.

14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Маруга, М. М. Интернет-технологии: учебное пособие/ М. М.Маруга; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет", Кафедра компьютерных технологий. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2020. – 153 с.	100	Да
2.	Маруга М.М.. Методические указания к выполнению и оформлению лабораторных работ к курсу «Интернет - технологии» / М.М. Маруга. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонНУ», 2020. - 153 с.	100	Да
3.			

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Жук Л. Г. Интернет-технологии как средство организации самостоятельной работы студентов технических вузов. – 2006.

2. Ульченко Е. Н. Разработка интерактивных мультимедийных ресурсов при помощи социальных сервисов сети интернет. – 2012.

3. Соколова В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений. – 2018. URL: <http://dl.donnu.ru/course/info.php?id=75> (дата обращения 17.03.2020 г.)

4. Маруга М.М. Группа ВКонтакте <https://vk.com/public196609015>

5. Маруга М.М. Облако Mail.ru. <https://cloud.mail.ru/public/45xk/ymTRHxZty>

6. Хэррон Д. Node. js Разработка серверных веб-приложений на JavaScript. – Litres, 2017.URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001720498> (дата обращения 19.03.2020 г.)

7. Tanganelli G., Vallati C., Mingozzi E. CoAPthon: Easy development of CoAP-based IoT applications with Python //2015 IEEE 2nd World Forum on Internet of Things (WF-IoT). – IEEE, 2015. – С. 63-68.URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001720498> (дата обращения 19.03.2020 г.)

8. Pilgrim M., Willison S. Dive Into Python 3. – Apress, 2009. – Т. 2.URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001720498> (дата обращения 19.03.2020 г.)

16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

IntelliJ WebStorm studio. Putty. OpenSSH. FileZilla. OpenVPN.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2020 год.

Протокол № 12 от «2» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

Ермоленко Т.В.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2021 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2022 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры компьютерных технологий с изменениями (без изменений) на 2023 год.

Протокол № ____ от «____» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой