

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИББМ _____

М.В. Ведунова

« 30 »

августа 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Технологии сети Интернет

Уровень высшего образования

Специалитет

Направление подготовки / специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация (степень)

Врач-кибернетик

Форма обучения

Очная

Нижегород

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологии сети Интернет» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ОПОП по специальности **30.05.03 «Медицинская кибернетика»** и преподается в 6 семестре обучения.

Дисциплина опирается на материалы курсов «Высшая математика», «Теория вероятности и математическая статистика», «Информатика и медицинская информатика».

Цель освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технологии сети Интернет» является понимание принципов построения и функционирования сети Интернет, а также базирующихся на ней информационных технологий "всемирной паутины". В курсе рассматриваются базовые и прикладные протоколы Сети, вопросы администрирования и безопасности Интернет-технологий, а дается анализ языков описания содержаний (контентов) информационных ресурсов (SGML, HTML, XML), ознакомление студентов с технологиями разработки и создания WWW-сайтов, изучение языка гипертекстовой разметки (HTML) и применение интернет технологий студентами, специализирующихся в области медицинской кибернетики, в учебной и профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Таблица 1

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<p><i>ПК-7</i> - готовность к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем</p> <p>(начальный этап формирования)</p>	<p>З (ПК-7) ЗНАТЬ методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.</p> <p>У (ПК-7) УМЕТЬ представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем.</p> <p>В (ПК-7) ВЛАДЕТЬ информационными, компьютерными и сетевыми технологиями.</p>
<p><i>ПК-8</i> - готовность к созданию математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированные системы слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по</p>	<p>З (ПК-8) ЗНАТЬ основные приемы и принципы создания HTML-страниц; основные конструкции языка HTML; теги HTML.</p> <p>У (ПК-8) УМЕТЬ создавать макет статической веб-страницы; осуществлять наполнение содержимого страницы посредством приложения Блокнот; использовать Интернет браузеры для навигации по сайтам.</p> <p>В (ПК-8) ВЛАДЕТЬ навыками работы по созданию статических веб-страниц с применением языка гипертекстовой разметки.</p>

<p>экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний</p> <p>(начальный этап формирования)</p>	
<p><i>ПК-9</i> - готовность разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p> <p>(начальный этап формирования)</p>	<p>З (ПК-9) ЗНАТЬ: математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, методы моделирования медико-биологических процессов</p> <p>У (ПК-9) УМЕТЬ: разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p> <p>В (ПК-9) ВЛАДЕТЬ: навыками разработки и внедрения современных информационных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов</p>
<p><i>ПК-10</i> - готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении</p> <p>(базовый этап формирования)</p>	<p>З (ПК-10) ЗНАТЬ основные показатели и методы оценки технических и программных средств, используемых в здравоохранении.</p> <p>У (ПК-10) УМЕТЬ оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении.</p> <p>В (ПК-10) ВЛАДЕТЬ навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении.</p>
<p><i>ПК-11</i> - готовность к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений</p> <p>(базовый этап формирования)</p>	<p>З (ПК-11) ЗНАТЬ технологию защиты интернет-приложений с точки зрения обеспечения информационной безопасности.</p> <p>У (ПК-11) УМЕТЬ формировать HTTP-запросы и анализировать поля HTTP-ответов и разрабатывать гипертекстовые документы.</p> <p>В (ПК-11) ВЛАДЕТЬ методами разработки веб-приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP.</p>

3. Структура и содержание дисциплины «Технологии сети Интернет»

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 69 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (34 часа лабораторных работ, 34 часа практических работ, 1 час мероприятия промежуточной аттестации), 39 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Таблица 2

Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа учащегося
		Занятия практического типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
Введение в Интернет-технологии	7	2	2	4	3
Адресация и наименование в сети Интернет	7	2	2	4	3
Протоколы IP, ICMP, UDP, TCP	11	4	4	8	3
Маршрутизация	11	4	4	8	3
Процедурный интерфейс для создания сетевых программ	11	4	4	8	3
Информационная безопасность сети Интернет	7	2	2	4	3
Введение во “всемирную паутину”	11	4	4	8	3
Адресация информационных ресурсов	7	2	2	4	3
Протокол HTTP	12	4	4	8	4
Язык разметки HTML	8	2	2	4	4
Активные документы	8	2	2	4	4
Введение в XML-технологии	7	2	2	4	3
В т.ч. текущий контроль	2				
Промежуточная аттестация в форме зачета					
Итого	108	34	34	69	39

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках семинарских занятий. Промежуточная аттестация осуществляется на зачете.

3.1 Содержание дисциплины

1. Введение в Интернет-технологии

Генезис сети Интернет. Организационная структура Интернет. Стандартизация технологий сети Интернет (RFC). Эталонная модель TCP/IP, ее сравнение с эталонной моделью RM OSI. Состав и назначение сетевых протоколов. Основные сетевые приложения и сервисы сети Интернет.

2. Адресация и наименование в сети Интернет

Схема адресации в сети Интернет. Числовые IP-адреса. Адресация сетей и подсетей. Классы адресов, использование пар адрес/маска. Широковещательные адреса. TCP-адреса и UDP-адреса. Адресация сервисов. Символические адреса. Система доменных имен. DNS-серверы. Иерархическая структура DNS. Отображение доменных имен в сетевые адреса и обратно. Протоколы запроса сетевых адресов IP-узлов. Синонимы доменных имен. Конфигурирование DNS-сервера.

3. Протоколы IP, ICMP, UDP, TCP

Протоколы IP, ICMP, UDP. Их назначение, формат пакетов и дейтаграмм; разбиение и восстановление дейтаграмм; диагностика ошибок. Протокол TCP: назначение и основные функциональные возможности, формат сообщений, обеспечение гарантированной передачи данных, установление и разрыв соединения.

4. Маршрутизация

Статическая маршрутизация. Таблицы маршрутизации. Введение в алгоритмы динамической маршрутизации. Достоинства и недостатки алгоритмов. Понятие протокола маршрутизации. Понятие автономной системы. Внешние и внутренние протоколы маршрутизации. Обзор протоколов маршрутизации. Основные характеристики протоколов RIP, OSPF, IGRP, EGP, BGP.

5. Процедурный интерфейс для создания сетевых программ

Socket API - прикладной программный интерфейс для программирования сетевых приложений. Понятие гнезда (socket). Состав и назначение системных функций для работы с гнездами. Примеры их применения для реализации коммуникационных механизмов.

6. Информационная безопасность сети Интернет

Угрозы информационной безопасности систем обработки информации, связанных посредством Интернет. Уязвимые места и причины их возникновения. Обзор подходов к обеспечению информационной безопасности.

7. Введение во “всемирную паутину”

“Всемирная паутина” (ВП) - интегрирующий информационный сервис Интернет, ориентированный на широкие круги конечных пользователей. Значение ВП для построения информационного общества. История возникновения ВП. Понятия гипертекст и гипермедиа. Базовые компоненты технологии ВП (HTML, HTTP, программы просмотра документов). Основные тенденции развития (дизайн, интерактивность, multimedia, безопасность). Современные составляющие технологии ВП (CGI, Java, ActiveX, JavaScript, VBScript, S-API). Языки ВП в развитии (SGML, HTML, XML). Протоколы HTTP, SHTTP и HTTPS.

8. Адресация информационных ресурсов

Концепция универсального адреса информационного ресурса. Понятия URI и URL. Примеры схем адресации. Адресация ресурсов ВП и ftp.

9. Протокол HTTP

Назначение и предоставляемые услуги. Формат сообщений. Анализ полей заголовка сообщения. Методы (запросы) и коды возврата. Установление и разрыв соединения, пролонгированное соединение. Согласование формата и содержания информационного ресурса. Функции сервера, клиента, промежуточного сервера. Кэширование информационных ресурсов. Взаимодействие с серверами проху. Поддержка сессий в HTTP. Механизм cookie. Схемы аутентификации в HTTP. Простая схема аутентификации (basic) и ее недостатки. Аутентификация на основе хеш-функций. Общая схема функционирования сервера HTTP. Типичный набор параметров конфигурации (на примере сервера Apache). Обработка запросов HTTP при помощи дополнительного ПО: серверные скрипты и подключаемые программные модули. Интерфейс межпрограммного взаимодействия CGI. Препроцессирование документов HTML на стороне сервера.

10. Язык разметки HTML

Назначение. Основные концепции. Теги форматирования. Включение иллюстраций. Гипертекстовые ссылки. Структурирование документа и поддержка диалога с пользователем. Формы, фреймы и карты. Таблицы стилей. Метаинформация в гипертекстовых документах.

11. Активные документы

Приемы и технологии создания активного контента (Java, JavaScript, VBScript, ActiveX); сравнение подходов. Объектная модель документа как основа построения активного контента. Средства HTML, предназначенные для включения активных элементов. Неформальное введение в язык JavaScript. Приемы разработки активных документов при помощи JavaScript. Технологии ActiveX. Основы архитектуры межпрограммного взаимодействия COM. Понятие экспортируемого интерфейса. Внутренняя архитектура программы MS InternetExplorer.

12. Введение в XML-технологии

Метаязык SGML - средство порождения языков разметки. Отношения между языками SGML, HTML и XML. Расширяемость XML. Описание языка XML. Обзор приложений XML. Преимущества и ограничения данного подхода.

4. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. При самостоятельной работе и подготовке к зачету студенты имеют доступ к авторскому электронному курсу «Технологии Сети Интернет», размещенному на сайте Нижегородского университета в разделе электронного обучения <http://www.unn.ru/e-learning/> (Электронный ресурс. Доступ после регистрации по паролю).

Методы и формы организации обучения (ФОО)

ФОО Методы	Лекц.	Лаб. раб.	Пр. зан./ Сем.,	Тр*., Мк**	СРС	К. пр.
IT-методы		+	+		+	
Работа в команде						
Case-study		+	+		+	
Игра						
Методы проблемного обучения						
Обучение на основе опыта		+	+		+	
Опережающая самостоятельная работа		+			+	
Проектный метод		+				
Поисковый метод		+			+	
Исследовательский метод		+			+	
Другие методы						

*-Тренинг, **-Мастер-класс

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**Виды самостоятельной работы студентов**

Выполнение лабораторных работ на следующие темы:

№п/п	Наименование лабораторных работ
1	Лабораторная работа 1. Табличная верстка HTML-документов.
2	Лабораторная работа 2. Блочная верстка HTML-документов.
3	Лабораторная работа 3. Преобразование HTML-документов в XHTML-документы.
4	Лабораторная работа 4. Настройка веб-сервера Apache.
5	Лабораторная работа 5. Аутентификация посетителей средствами веб-сервера.

6	Лабораторная работа 6. Интерактивные HTML-страницы.
7	Лабораторная работа 7. Разработка интернет-приложения на языке PHP.

Образовательные материалы для самостоятельной работы студентов

Материалы курса «Технологии сети Интернет», режим доступа: <http://www.unn.ru/e-learning/>.

Для получения новой информации по курсу рекомендуется использовать официальные сообщения фирм производителей, таких как Intel, Microsoft, Sony, Samsung, т.п. , и материалы периодических изданий информационной проблематики: «Домашний компьютер», «Интернет- Zhurnal.ru», «Компьютерра», «Мир Интернета», «Открытые системы сегодня», «Технологии и средства связи», «ComputerWeek», «Научно-технические библиотеки», «Информационные ресурсы России», «Медиатека» «Computer-World», «HardandSoft», «PC magazine», «PCWeek» и др.

6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

6.1 Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

ПК-7 - готовность к применению системного анализа в изучении биологических и организационных систем

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ЗНАТЬ методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	Отсутствие знаний	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
УМЕТЬ представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Полное отсутствие умений	Отсутствие умений представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Некоторые умения представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Отдельные умения представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Умение представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Умение безошибочно представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Умение в совершенстве представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем		сетевых технологий; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем	сетевых технологий; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем при наличии существенных ошибок	технологий; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем при наличии незначительных ошибок	технологий; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем с небольшими недочетами	сетевых технологий; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем	сетевых технологий; применять основы информатики и программирования к системному анализу в изучении биологических и организационных систем
ВЛАДЕТЬ информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Полное отсутствие владения	Отсутствие владения информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Наличие минимальных навыков владения информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Посредственное владение информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Достаточное владение информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Хорошее владение информационными, компьютерными и сетевыми технологиями	Всестороннее владение информационными, компьютерными и сетевыми технологиями
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0 – 20 %	20–50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ПК-8 - готовность к созданию математических и эвристических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения систем организма, внедрения их в автоматизированные системы слежения, анализа механизма действия лекарственных средств и немедикаментозных способов лечения, экспертных систем, решения задач идентификации параметров по экспериментальным и клиническим данным, выявления информативных признаков при установке диагноза и прогнозировании течения заболеваний

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ЗНАТЬ основные приемы и принципы	Отсутствие знаний	Наличие грубых ошибок в основном	Знание основного материала с рядом	Знание основного материала с рядом	Знание основного материала с	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнител

создания HTML-страниц; основные конструкции и языка HTML; теги HTML		материале	негрубых ошибок	заметных погрешностей	незначительными погрешностями	и погрешностей	ьного материала без ошибок и погрешностей
УМЕТЬ создавать макет статической веб-страницы	Полное отсутствие умений	Отсутствие умений создавать макет статической веб-страницы	Некоторые умения создавать макет статической веб-страницы при наличии существенных ошибок	Отдельные умения создавать макет статической веб-страницы при наличии незначительных ошибок	Умение создавать макет статической веб-страницы с небольшими недочетами	Умение безошибочно создавать макет статической веб-страницы	Умение в совершенстве создавать макет статической веб-страницы
ВЛАДЕТЬ навыками работы по созданию статических веб-страниц с применением, языка гипертекстовой разметки	Полное отсутствие владения	Отсутствие владения навыками работы по созданию статических веб-страниц с применением, языка гипертекстовой разметки	Наличие минимальных навыков работы по созданию статических веб-страниц с применением, языка гипертекстовой разметки	Посредственное владение навыками работы по созданию статических веб-страниц с применением, языка гипертекстовой разметки	Достаточное владение навыками работы по созданию статических веб-страниц с применением, языка гипертекстовой разметки	Хорошее владение навыками работы по созданию статических веб-страниц с применением, языка гипертекстовой разметки	Всестороннее владение навыками работы по созданию статических веб-страниц с применением, языка гипертекстовой разметки
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0 – 20 %	20–50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ПК-9 - готовность разрабатывать и внедрять современные информационные технологии в здравоохранении, применять математические методы и современные прикладные программные средства для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ВЛАДЕТЬ навыками разработки и внедрения современных информационных технологий	Полное отсутствие владения	Отсутствие владения навыками разработки и внедрения современных информационных	Наличие минимальных навыков разработки и внедрения современных информационных	Посредственное владение навыками разработки и внедрения современных информационных	Достаточное владение навыками разработки и внедрения современных информационных	Хорошее владение навыками разработки и внедрения современных информационных технологий	Всестороннее владение навыками разработки и внедрения современных информационных

в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов		технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	ионных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	ионных технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов	технологий в здравоохранении, применения математических методов и современных прикладных программных средств для обработки экспериментальных и клинико-диагностических данных, моделирования медико-биологических процессов
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0 – 20 %	20–50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ПК-10 - готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ЗНАТЬ основные показатели и методы оценки технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Отсутствие знаний	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
УМЕТЬ	Полное	Отсутствии	Некоторые	Отдельные	Умение	Умение	Умение в

оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении	отсутствии умений	е умений оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении	е умения оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении, при наличии существенных ошибок	умения оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении при наличии незначительных ошибок	оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении с небольшими недочетами	безошибочно оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении	совершенстве оценивать и применять технические и программные средства, используемые в здравоохранении
ВЛАДЕТЬ навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Полное отсутствие владения	Отсутствие владения навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Наличие минимальных навыков оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Посредственное владение навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Достаточное владение навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Хорошее владение навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении	Всестороннее владение навыками оценки и применения технических и программных средств, используемых в здравоохранении
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0 – 20 %	20–50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ПК-11 - готовность к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для создания систем поддержки принятия медико-технологических и организационных решений

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ЗНАТЬ технологию защиты интернет-приложений с точки зрения обеспечения информационной	Отсутствие знаний	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала с рядом негрубых ошибок	Знание основного материала с рядом заметных погрешностей	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок и погрешностей	Знание основного и дополнительного материала без ошибок и погрешностей

безопаснос ти.							
УМЕТЬ формирова ть HTTP- запросы и анализиров ать поля HTTP- ответов и разрабаты вать гипертекст овые документы	Полное отсутств ие умений	Отсутстви е умений формиров ать HTTP- запросы и анализиро вать поля HTTP- ответов и разрабаты вать гипертекст овые документ ы	Некоторые умения формироват ь HTTP- запросы и анализиров ать поля HTTP- ответов и разрабатыва ть гипертексто вые документы при наличии существенн ых ошибок	Отдельные умения формироват ь HTTP- запросы и анализиров ать поля HTTP- ответов и разрабатыва ть гипертексто вые документы при наличии незначитель ных ошибок	Умение формиров ать HTTP- запросы и анализиро вать поля HTTP- ответов и разрабаты вать гипертекст овые документ ы с небольшими недочетами	Умение безошибочно формироват ь HTTP- запросы и анализиров ать поля HTTP- ответов и разрабатыва ть гипертексто вые документы	Умение в совершенство формирова ть HTTP- запросы и анализиров ать поля HTTP- ответов и разрабатыва ть гипертекст овые документы
ВЛАДЕТЬ методами разработки веб- приложени й с применени ем языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP	Полное отсутств ие владени я	Отсутстви е владения методами разработк и веб- приложени й с применен ием языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP	Наличие минимальн ых навыков владения методами разработки веб- приложени й с применение м языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP	Посредстве нное владение методами разработки веб- приложени й с применение м языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP	Достаточн ое владение методами разработк и веб- приложени й с применен ием языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP	Хорошее владение методами разработки веб- приложени й с применение м языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP	Всесторонн ее владение методами разработки веб- приложени й с применение м языков разметки гипертекста HTML и XHTML, каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP
Шкала оценок по проценту правильно выполненн ых заданий	0 – 20 %	20–50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

ПК-12 - способность к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях

Индикатор ы компетенци и	Критерии оценивания (дескрипторы)						
	не зачтено		зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
ЗНАТЬ основные	Отсутстви е знаний	Наличие грубых	Знание основного	Знание основного	Знание основного	Знание основного	Знание основного

принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях		ошибок в основном материале	материала с рядом негрубых ошибок	материала с рядом заметных погрешностей	материала с незначительными погрешностями	материала без ошибок и погрешностей	и дополнительного материала без ошибок и погрешностей
УМЕТЬ применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Полное отсутствие умений	Отсутствие умений применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Некоторые умения применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях при наличии существенных ошибок	Отдельные умения применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях при наличии незначительных ошибок	Умение применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях с небольшими недочетами	Умение безошибочно применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Умение в совершенстве применять основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
ВЛАДЕТЬ навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Полное отсутствие владения	Отсутствие владения навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Наличие минимальных навыков управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Посредственное владение навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Достаточное владение навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Хорошее владение навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Всестороннее владение навыками управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0 – 20 %	20–50 %	50 – 70 %	70-80 %	80 – 90 %	90 – 99 %	100%

6.2 Описание шкал оценивания

Для оценивания результатов учебной деятельности студентов при изучении дисциплины «Технологии Сети Интернет» используется балльная система оценки учебной работы студентов. По результатам промежуточной аттестации проставляются оценки «Зачтено» (соответствует уровням оценки компетенций «удовлетворительно» и выше) и «Не зачтено» (соответствует уровням оценки компетенций «плохо» и «неудовлетворительно»).

Шкала оценивания ответа на зачете:

Зачтено	Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Студент посещал практические занятия. Выполнение контрольных заданий от 50%.
Не зачтено	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы, как на теоретические вопросы билета, так и на наводящие и дополнительные вопросы. Студент пропустил большую часть практических занятий. Выполнение контрольных заданий до 50%.

6.3 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- тестирование;
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- лабораторные работы, включающих постановку одной сложной учебной задачи в виде краткой формулировки действий, которые следует выполнить, и описания результата, который нужно получить.

6.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

Вопросы к зачету:

1. История развития сети Интернет
2. Принципы организации локальных компьютерных сетей
3. Схема организации сети Интернет
4. Адресация в сети Интернет, протокол IP
5. Основные классы IP сетей
6. Взаимодействие протоколов сети Интернет
7. Система доменных имен DNS
8. Всемирная паутина WWW
9. Идентификаторы URI и URL

10. Протокол передачи гипертекста HTTP
11. Языки разметки гипертекста HTML и XHTML
12. Каскадные таблицы стилей CSS
13. Включения на стороне сервера SSI
14. Скриптовый язык программирования JavaScript
15. Интерфейс CGI
16. Язык программирования PHP

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

А) основная литература:

1. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.В. Никифоров.- 2-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2007. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279032808.html>
2. Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Сетевые информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Б. Попов. - М. : Финансы и статистика, 2005. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5279030139.html>
3. Компьютерные сети и службы удаленного доступа [Электронный ресурс] / Ибе О. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2007. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940740804.html>

Б) дополнительная литература:

1. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Астанин И.К., Крыжко И.Б., Кубряков Е.А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922114493.html>
2. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Менеджмент" и "Экономика", специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / под ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 591 с. - (Золотой фонд российских учебников). Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785238017662.html>
3. Безопасность беспроводных сетей [Электронный ресурс] / Мерритт Максим, Дэвид Поллино ; Пер. с англ. Семенова А. В. - М. : ДМК Пресс, 2008. - (Информационные технологии для инженеров). Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940742483.html>

В) Интернет-ресурсы:

1. Электронные библиотеки (Znaniium.com, «ЭБС Консультант студента», «Лань»)
2. Научная российская электронная библиотека elibrary.ru
3. Научные базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central
4. Периодика онлайн (Elsevier, Springer)
5. DOAJ-Direktory of Open Access Journals
6. HighWirePress
7. PLOS-Publik Library of Science

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (демонстрационное оборудование –

проектор, ноутбук, экран). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»; и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по специальности 30.05.03 «Медицинская кибернетика».

Автор _____ Е.В. Малкина

Рецензент _____

Заведующий кафедрой программной инженерии _____ В.П. Гергель

Программа одобрена на заседании Методической комиссии ИИТММ от _____ года, протокол № ____.

Программа одобрена на заседании методической комиссии ИББМ от 30 августа 2020 г., протокол № 14.