

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт клинической медицины

---

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Информационные технологии в науке и образовании

---

Уровень высшего образования

Магистратура

---

Направление подготовки / специальность

49.04.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья  
(адаптивная физическая культура)

---

Направленность образовательной программы

Физическая реабилитация

---

Форма обучения

заочная

---

г. Нижний Новгород

2025 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.02 Информационные технологии в науке и образовании относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию, относящуюся к профессиональной области, с использованием инструментария системного подхода, выявляя ее базовые составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2: Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемы; осуществляет поиск, интерпретацию и ранжирования информации, необходимой для решения проблемы, критически оценивая надежность источников информации.</p> <p>УК-1.3: Разрабатывает алгоритм решения проблемной ситуации на основе системного подхода и современного уровня достижений науки, оценивая ресурсные ограничения, риски и последствия принятых решений.</p>	<p>УК-1.1:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы практического использования современных компьютерных средств и технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- принципы построения локальных и глобальных сетей;</li> <li>- методы обработки данных.</li> </ul> <p>УК-1.2:</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать компьютер для организации рабочего времени;</li> <li>- создавать средствами MS Office сложные текстовые и табличные документы;</li> <li>- искать информацию о научных и технологических достижениях в сети Интернет и в других источниках;</li> <li>- обрабатывать и анализировать информацию из разных источников.</li> </ul> <p>УК-1.3:</p> <p>Владеет: - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.</p>	<p>Практическое задание</p> <p>Собеседование</p>	<p>Зачёт:</p> <p>Тест</p>

ОПК-10: Способен проводить научные исследования по разрешению проблемных ситуаций в области адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования, в том числе из смежных областей знаний	ОПК-10.1: Определяет проблемные ситуации и противоречия в теории и практике адаптивной физической культуры. ОПК-10.2: Разрабатывает алгоритм проведения научного исследования по разрешению проблемных ситуаций; определяет для проведения исследования оптимальный набор современных методов исследования в сфере адаптивной физической культуры, а также в смежных областях знаний. ОПК-10.3: Демонстрирует навыки анализа, интерпретации и обобщения результатов научного исследования.	ОПК-10.1: Знает: - основы современных коммуникационных технологий; - закономерности протекания информационных процессов; - правила оформления текстовых и табличных документов.  ОПК-10.2: Умеет: - использовать компьютер для организации рабочего времени; - создавать средствами MS Office сложные текстовые и табличные документы.  ОПК-10.3: Владеет: - навыками формирования выводов по научным исследованиям.	Практическая задача Практическое задание Собеседование	Зачёт: Тест
--	--	---	--	----------------

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>заочная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>0</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>8</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>95</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b> <b>Зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	з ф о	з ф о	з ф о	з ф о	з ф о
Тема 1. Основные сведения об информационных технологиях	26	0	2	2	24
Тема 2. Организация профессиональной деятельности с помощью средств Microsoft Office	26	0	2	2	24
Тема 3. Технические средства информатизации	26	0	2	2	24
Тема 4. История и тенденции информатизации	25	0	2	2	23
Аттестация	4				
КСР	1				1
Итого	108	0	8	9	95

### Содержание разделов и тем дисциплины

1. Какова цель информатики?
2. В чем различие между информатикой и кибернетикой?
3. В каких трех аспектах рассматривается информатика?
4. Какие средства рассматриваются в информатике?
5. Что такое информация?
6. Что такое данные?
7. Как передается информация?
8. Что такое информационные объекты?
9. Каковы свойства информации?
10. Что такое обработка информации?
11. Что такое средства обработки информации?
12. Что такое алфавитный подход к оценке количества информации?
13. Что называется мощностью алфавита?
14. Какой минимальный по мощности алфавит?
15. Каков информационный вес каждого символа в двоичном алфавите?
16. Какова формула, связывающая мощность алфавита и количество битов?
17. Что такое байт?
18. Что такое килобайт?
19. Что такое мегабайт?
20. Что такое гигабайт?
21. Что такое вероятностный подход к оценке количества информации?
22. Что такое абзац?
23. Что такое раздел?
24. Что такое стиль?
25. Что такое шрифт?
26. Что называется системой счисления?
27. Какие бывают системы счисления?
28. Что такое основание системы счисления?

29. Какую систему счисления используют компьютеры?
30. Какие проблемы связаны с двоичной системой счисления?
31. Как представляются отрицательные числа в двоичной системе счисления?
32. В чем суть принципа ретрансляции?
33. Из чего состоит аппаратная платформа компьютерной сети?
34. Из чего состоит программная платформа компьютерной сети?
35. Каково назначение компьютерных сетей?
36. Какие бывают компьютерные сети по технологиям передачи данных?
37. Какие бывают компьютерные сети по территории охвата?
38. Как можно соединить два компьютера?
39. Какая сеть называется одноранговой?
40. Какая сеть называется сетью с выделенным сервером?
41. Что такое клиент?
42. Что такое сервер?
43. Какие бывают серверы?
44. Что такое топология?
45. Чем определяются конфигурации физических связей?
46. Чем определяются конфигурации логических связей?
47. Каковы типы топологий?
48. Что такое линия связи?
49. Что такое канал связи?
50. Что такое коммутация?
51. Каковы методы коммутации?
52. Что характеризует коммутацию каналов?
53. Какие могут возникнуть проблемы при коммутации каналов?
54. Что характеризует коммутацию пакетов?
55. Какие могут возникнуть проблемы при коммутации пакетов?
56. Какое существует компромиссное решение при установлении коммутации?
57. Когда начал создаваться прообраз сети Internet и по заказу кого?
58. Какую дату можно считать днем рождения прообраза сети Internet?
59. Как называлась первая компьютерная сеть, которая стала прообразом сети Internet?
60. Что характеризовало первую компьютерную сеть в начале её создания?
61. Когда компьютерная сеть стала международной?
62. Когда за компьютерной сетью закрепился термин «интернет»?
63. Когда появилась система доменных имен?
64. Когда появилась интернет-паутина?
65. Когда всемирная интернет-паутина стала доступна для пользователей во всех странах?
66. Каковы виды служб интернета?
67. Какие виды адресов имеет каждый компьютер, подключенный к интернету?
68. Что такое домен?
69. Что такое гипертекст?

#### **4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Информационные технологии, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1941>.

## **5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

### **5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:**

#### **5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции УК-1:**

##### **Задание 1.**

Примените к тексту встроенные стили заголовков. Создайте оглавление.

##### **Задание 2.**

Создайте стили заголовков с нумерацией. Создайте оглавление.

#### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ОПК-10:**

##### **Задание 1.**

Создайте текст следующего формата: шрифт Times New Roman, размер – 12, межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,27 см, выравнивание по ширине, интервалы до и после абзацев – 0. Нумерация страниц – внизу по центру.

##### **Задание 2.**

Создайте новый экспресс-стиль форматирования, соответствующий указанному формату. Дайте ему название "Новый 12".

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на оценку сформированности которых направлено практическое задание, сформированы на уровне не ниже "удовлетворительно": имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
не зачтено	Все компетенции (части компетенций), на оценку сформированности которых направлено собеседование, сформированы на уровне ниже "удовлетворительно": при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

**5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции УК-1:**

Что из себя представляет сеть Интернет?
Для каких целей создавалась сети Интернет?
Что такое стек протоколов TCP/IP ?
Что такое IP адрес?
Что такое доменный адрес?
Что такое корневой домен?
Какие признаки деления существуют для коревых доменов?
Для чего предназначена служба DNS?
Что такое DNS сервер?
Кто отвечает за распределение адресов в сети интернет?
Что такое сервис (служба) сети интернет?
Что такое модель OSI?
Что такое учетная запись?
Что такое провайдер сети интернет?

**5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Собеседование) для оценки сформированности компетенции ОПК-10:**

Что такое коммутация?
Какие виды коммутации Вы знаете?
Что такое динамический и статический IP адрес?
Какие сетевые топологии Вам известны?
Какие устройства работают в сети?

В чем отличие локальных сетей от глобальных?
Что такое гипертекст?
Что такое HTML-документ?

### Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на оценку сформированности которых направлено собеседование, сформированы на уровне не ниже "удовлетворительно": допущено несколько негрубых ошибок при ответе на вопросы по теории.
не зачтено	Все компетенции (части компетенций), на оценку сформированности которых направлено собеседование, сформированы на уровне ниже "удовлетворительно": допущены грубые ошибки при ответе на вопросы по теории.

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущест	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов



			не в полном объеме	в полном объеме, но некоторые с недочетами	некоторые с недочетами	енными недочетам и, выполнены все задания в полном объеме	
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

#### 5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-1

Задание 1. Установите соответствие способа коммутации и преимуществ каждого способа:

постоянная скорость передачи ->коммутация каналов

высокая пропускная способность передачи пульсирующего трафика ->коммутация пакетов

Задание 2. Установите соответствие способа коммутации и преимуществ каждого способа:

известная постоянная скорость передачи ->коммутация каналов

ориентированность на пульсирующий трафик ->коммутация пакетов

Задание 3. Установите соответствие способа коммутации и преимуществ каждого способа:

низкий уровень задержки при передаче данных ->коммутация каналов

большие задержки при передаче данных ->коммутация пакетов

### **5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-10**

Задание 1. Что такое HTML?

стандартизированный язык разметки web-документов

стандартизированный протокол передачи web-документов

сервис интернета

программа для создания web-страниц

Задание 2. Язык HTML –это язык ...

разметки страницы

программирования

текстового редактора

делового общения

### **Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на оценку сформированности которых направлено собеседование, сформированы на уровне не ниже "удовлетворительно": допущено несколько негрубых ошибок при ответе на вопросы по теории.
не зачтено	Все компетенции (части компетенций), на оценку сформированности которых направлено собеседование, сформированы на уровне ниже "удовлетворительно": допущены грубые ошибки при ответе на вопросы по теории.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Гаврилов Михаил Викторович. Информатика и информационные технологии : учеб. для бакалавров. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 350 с. - (Бакалавр). - ISBN 978-5-9916-

1559-4 : 239.00., 2 экз.

2. Меняев М. Ф. Информационные технологии управления : учеб. пособие : в 3 кн. Кн. 1 : Информатика. - М. : Омега-Л, 2003. - 464 с. - ISBN 5-98119-057-4 : 99.50., 2 экз.

Дополнительная литература:

1. Информатика : Базовый курс : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-94723-752-8 : 294.00., 12 экз.

2. Информатика : учеб. для вузов / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 768 с. : ил. - ISBN 5-279-02202-0 : 185.52., 6 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Брик С. Введение в HTML Электр. ресурс. Режим доступа свободный,  
<https://www.intuit.ru/studies/courses/33/33/info>

2. Кумагина Е.А. УМК «Информационные технологии» система электронного обучения ННГУ (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1941>) требуется авторизация.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 49.04.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура).

Автор(ы): Огурцова Ольга Константиновна, кандидат педагогических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Золотых Николай Юрьевич, доктор физико-математических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 28 ноября 2024, протокол № №9.