

УТВЕРЖДЕНО
учебно-методическим советом
« 31 » августа 2021г.,
протокол № 10

Проректор по учебной работе,
председатель учебно-методического совета
профессор В.И. Орел



АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине _____ «Информатика, медицинская информатика»
(наименование дисциплины)

Для специальности _____ «Медицинская биофизика» 30.05.02
(наименование и код специальности)

Факультет _____ Лечебное дело
(наименование факультета)

Кафедра _____ Медицинской информатики
(наименование кафедры)

Объем дисциплины и виды учебной работы

| №№ п./п. | Вид учебной работы | Всего часов | Семестр | | |
|-------------|---|-------------|---------|------|------|
| | | | 1 с. | 2 с. | 3 с. |
| 1 | Общая трудоемкость дисциплины в часах | 324 | 144 | 72 | 108 |
| 1.1 | Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах | 9 | 4 | 2 | 3 |
| 2 | Контактная работа, в том числе: | 192 | 96 | 48 | 48 |
| 2.1 | Лекции | 60 | 48 | - | 12 |
| 2.2 | Практические занятия | 132 | 48 | 48 | 36 |
| 2.3 | Семинары | - | - | - | - |
| 3 | Самостоятельная работа | 96 | 48 | 24 | 24 |
| 4 | Контроль | 36 | - | - | 36 |
| 5 | Вид итогового контроля: | экзамен | - | - | экз. |

Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская информатика» по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизик», составлена на основании ФГОС ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «13» августа 2020 г. № 1002, и учебного плана ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.

Разработчики рабочей программы:

| | | |
|---|---|----------------------------------|
| доцент, к.э.н. (должность, ученое звание, степень) |  (подпись) | Тихомирова А.А. (расшифровка) |
| доцент, к.м.н. (должность, ученое звание, степень) |  (подпись) | Дохов М.А. (расшифровка) |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
медицинской информатики

(название кафедры)

« 30 » августа 2021 г.,

протокол заседания № 1

Заведующий (ая) кафедрой

медицинской информатики

(название кафедры)

| | | |
|---|---|----------------------------------|
| к.э.н., доцент (должность, ученое звание, степень) |  (подпись) | Тихомирова А.А. (расшифровка) |
|---|---|----------------------------------|

Кафедра медицинской информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| | |
|-------------------|--|
| По дисциплине | «Информатика. Медицинская информатика» <small>(наименование дисциплины)</small> |
| Для специальности | Медицинская биофизика, 30.05.02 <small>(наименование и код специальности)</small> |

ОГЛАВЛЕНИЕ:

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Раздел «РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ»..... | 4 |
| | 1.1. Рабочая программа..... | 4 |
| | 1.2. Листы дополнений и изменений в рабочей программе | 13 |
| 2. | Раздел «КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ»..... | 14 |
| | 2.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой на 2021 - 2022 уч. год | 14 |
| | 2.2. Перечень лицензионного программного обеспечения на 2021 – 2022 уч. год | 15 |
| 3. | Раздел «ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ» | 16 |
| | 3.1. Банк контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в целом по дисциплине | 16 |
| 4. | Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН»..... | 33 |
| 5. | Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ»..... | 35 |
| 6. | Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ» | 44 |
| 7. | Раздел «МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ» | 54 |
| 8. | Раздел «ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ» | 55 |
| 9. | Раздел «ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ, ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ»..... | 56 |
| 10. | Раздел «ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА» | 57 |
| 11. | Раздел «ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19..... | 59 |

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: освоение обучающимися теоретических знаний, умений и практических навыков для формирования и совершенствования общекультурных и профессиональных компетенций в области применения в педиатрии информационных компьютерных технологий, информационно-коммуникационных технологий и современных методов автоматизированного сбора, обработки и анализа медицинских данных, а также получение практических навыков эксплуатации современного оборудования с использованием программного обеспечения общего и специализированного назначения.

Задачи изучения дисциплины:

- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья детей, характеризующих их состояние здоровья;
- ведение медицинской документации в медицинских организациях;
- соблюдение требований информационной безопасности;
- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

Обучающийся должен знать: математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине; теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении.

Обучающийся должен уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Обучающийся должен владеть: навыками практического использования базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПЕЦИАЛИТЕТА. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Входные требования для дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование дисциплины (модуля), практики | Необходимый объём знаний, умений, владение |
|-------|--|---|
| 1. | Высшая математика | Знания: математические методы решения интеллектуальных задач и их применение в медицине. Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности. Навыки: статистической обработкой экспериментальных данных. |

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование (и развитие) у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций:

- Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; приме-

нять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования (ОПК-6).

3.2. Перечень планируемых результатов обучения:

| № п/п | Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | | |
|-------|--------------------------|--|--|--|---|--|
| | | | Знать | Уметь | Владеть | Оценочные средства |
| 1. | ОПК-6 | Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования | Основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, получения, хранения, переработки информации | Работать на персональном компьютере и пользоваться основными офисными приложениями, сетью Интернет для профессиональной деятельности, проводить расчеты по результатам исследований и статистическую обработку элементарных данных | Методами практического использования современных компьютеров для обработки информации, навыками преобразования информации (текстовые редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных) | Тестовый контроль, дискуссия, рефераты, ситуационные задачи, портфолио |

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | семестр | | |
|---|-----------------------------|---------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| | | час. | час. | час. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Аудиторные занятия (всего), в том числе: | 192 | 96 | 48 | 48 |
| Лекции (Л) | 60 | 48 | - | 12 |
| Практические занятия (ПЗ) | 132 | 48 | 48 | 36 |
| Семинары (С) | - | - | - | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа (СР), в том числе: | 96 | 48 | 24 | 24 |
| <i>История болезни (ИБ)</i> | | | | |
| <i>Курсовая работа (КР)</i> | | | | |
| <i>Тестовые и ситуационные задачи</i> | 16 | 8 | 4 | 4 |

| | | | | | |
|---|---------|-----|----|----|----|
| Расчетно-графические работы (РГР) | | 24 | 12 | 6 | 6 |
| Подготовка к занятиям (ПЗ) | | 56 | 28 | 14 | 14 |
| Подготовка к промежуточному контролю (ППК)) Вид промежуточной аттестации | зачет | - | - | - | - |
| | экзамен | 36 | - | - | 36 |
| | час. | 324 | | | - |
| | ЗЕТ | 9 | 4 | 2 | 3 |

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

| № п/п | Компетенции | Раздел дисциплины | Содержание раздела |
|-------|-------------|--------------------------------------|--|
| I | ОПК-6 | Информатика, медицинская информатика | <p>Тема 1. Введение в информатику. 1. Понятие информации. 2. Передача информации. 3. Единицы измерения информации. 4. Манипуляции с информацией. 5. Свойства информации. 6. Обработка информации. 7. Информационные ресурсы. 8. Информационная технология. 9. Информатизация общества.</p> <p>Тема 2. Применение информатики и компьютерной техники в медицине. Базовые технологии преобразования информации в компьютерных системах 1. Компьютеры в медицине. 2. Медицинская информатика. 3. Применение информатики в медицине. 4. Применение компьютерной техники в медицине. 5. Базовые технологии преобразования информации в компьютерных системах</p> <p>Тема 3. Классификация медицинских информационных систем. 1. Медицинские информационные системы. 2. Информационно-справочные и консультативно-диагностические системы. 3. Автоматизированное рабочее место врача. 4. Компьютерная история болезни.</p> <p>Тема 4. Медицинские ресурсы Internet. 1. Медицинские ресурсы Runet. 2. Медицинские ресурсы Internet. 3. Электронные медицинские базы данных</p> <p>Тема 5. Информатизация здравоохранения России. 1. Информатизация здравоохранения России и ее приоритеты. 2. Безопасность информационных систем. 3. Правовое обеспечение медицинских информационных систем.</p> <p>Тема 6. Компьютерные системы поддержки врачебных решений в диагностике и лечении. 1. Понятие о медицинских приборно-компьютерных системах. 2. Классификация медицинских приборно-компьютерных систем (МПКС). 3. Принципы построения МПКС.</p> |
| II | ОПК-6 | Медицинская статистика | <p>Тема 7 Основные термины и понятия медицинской статистики. 1. Термины и понятия медицинской статистики. 2. Статистическая группировка и сводка материалов исследования. 3. Определение обобщенных характеристик совокупности.</p> <p>Тема 8. Визуальный анализ медицинских данных</p> |

| | | | |
|-----|-------|---------------|--|
| | | | <p>1. Типы графиков, наиболее часто используемые при визуальном анализе. 2. Диаграмма рассеяния. 3. 5. Диаграмма размаха. 4. График средних с ошибками. 5. Категоризованные графики.</p> <p>Тема 9. Статистические гипотезы и их оценивание. 1. Статистические гипотезы и их проверка. 2. Параметрические критерии различия. 3. Непараметрические критерии. 4. Показания к применению</p> <p>Тема 10. Измерение связи между признаками. 1. Виды взаимосвязи. 2. Корреляционный анализ 3. Регрессионный анализ</p> <p>Тема 11. Основы дисперсионного анализа . 1. Цели и задачи дисперсионного анализа. 2. Однофакторный дисперсионный комплекс 3. Многофакторный дисперсионный комплекс.</p> <p>Тема 12. Анализ выживаемости. 1. Общие цели. 2. Цензурированные наблюдения. 3. Аналитические методы. 4. Анализ таблиц времен жизни. 5. Множительные оценки Каплана-Мейера.</p> <p>Тема 13. Кластерный анализ. 1. Общие цели. 2. Области применения. 3. Древовидная кластеризация. 4. Меры расстояния. 5. Правила объединения или связи. 6. Двухходовое объединение. 7. Метод К средних.</p> <p>Тема 14. Дискриминантный анализ. 1. Общие цели. 2. Вычислительный подход. 3. Пошаговый дискриминантный анализ. 4. Интерпретация функции дискриминации для двух групп. 5. Дискриминантные функции для нескольких групп. 6. Классификация.</p> <p>Тема 15. Факторный анализ. 1. Общие цели. 2. Факторный анализ как метод редукции данных. 3. Собственные значения и задача о числе факторов. 4. Факторный анализ как метод классификации. 5. Другие результаты и статистики.</p> <p>Тема 16. Мета-анализ. 1. Подходы к выполнению мета-анализа. 2. Основные методы. 3. Метод Мантела - Ханзела. 4. Байесовский мета-анализ. 5. Кумулятивный мета-анализ. 6. Регрессионный мета-анализ.</p> |
| III | ОПК-6 | Анализ данных | <p>Тема 17. Медицинские данные и их анализ. 1. Анализ данных как область решения прикладных задач. 2. Основные задачи анализа данных. 3. Классификация методов и средств анализа данных. 4. Программные средства анализа данных.</p> <p>Тема 18. Подготовка медицинских данных к анализу. 1. Сбор исходных данных. 2. Требования к исходным данным. 3. Процесс подготовки данных.</p> <p>Тема 19. Основы интеллектуального анализа данных в здравоохранении. 1. Понятие интеллектуального анализа данных. 2. Data Mining как часть рынка информационных технологий. 3. Набор данных и их атрибутов. 4. Задачи Data Mining. 5. Основы анализа данных.</p> <p>Тема 20. Интерактивный анализ данных OLAP. 1. Хранилища данных. 2. Витрины данных. 3. Архитектура и свойства ХД. 4. Концепция и принципы OLAP. 5. Архитектура OLAP-систем. 6. Аналитические OLAP-операции.</p> <p>Тема 21 Методы интеллектуального анализа биомедицинских данных. 1. Задачи классификации и прогнозирования. Метод опорных векторов. Метод "ближайшего соседа". 2. Байесовская классификация. Задача кластеризации. 3. Алгоритм k-</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>средних (k-means). Поиск ассоциативных правил. 4.Задача визуализации.</p> <p>Тема 22. Имитационное моделирование в здравоохранении.</p> <p>1. Виды имитационного моделирования.</p> <p>2. Области применения имитационного моделирования.</p> <p>3. Требования к программным средствам имитационного моделирования.</p> <p>4. Управление здравоохранением на основе имитационного моделирования.</p> |
|--|--|--|--|

5.2. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | | СР | Всего часов |
|--------|--------------------------------------|----|---|--|----|-------------|
| | | | в т.ч. ТП (теоретическая подготовка) | в т.ч. ПП (практическая подготовка) | | |
| I | Информатика, медицинская информатика | 18 | 18 | 18 | 26 | 80 |
| II | Медицинская статистика | 30 | 30 | 30 | 46 | 136 |
| III | Анализ данных | 12 | 18 | 18 | 24 | 72 |
| ИТОГО: | | 60 | 66 | 66 | 96 | 288 |

При изучении дисциплины предусматривается применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки работы в команде, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: интерактивные лекции, дискуссии, диспуты, имитационные игры, кейс-метод, работа в малых группах.

5.2.1 Интерактивные формы проведения учебных занятий

| № п/п | Тема занятия | Вид занятия | Используемые интерактивные формы проведения занятий |
|-------|---------------|----------------------|--|
| 1. | См. табл. 5.3 | Лекция | Интерактивная лекция, диспут |
| 2. | См. табл. 5.4 | Практическое занятие | Работа в малых группах, имитационные игры, дискуссия, кейс-метод |

5.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

| № п/п | Название тем лекций учебной дисциплины (модуля) | Объем по семестрам | | |
|-------|--|--------------------|------|------|
| | | 1 с. | 2 с. | 3 с. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Введение в информатику | 2 | - | - |
| 2. | Применение информатики и компьютерной техники в медицине. Базовые технологии преобразования информации в компьютерных системах | 4 | - | - |
| 3. | Классификация медицинских информационных систем. | 4 | - | - |

| | | | | |
|--------|--|----|---|----|
| 4. | Медицинские ресурсы Internet | 2 | - | - |
| 5. | Информатизация здравоохранения России | 4 | - | - |
| 6. | Компьютерные системы поддержки врачебных решений в диагностике и лечении | 2 | - | - |
| 7. | Основные термины и понятия медицинской статистики | 2 | - | - |
| 8. | Визуальный анализ медицинских данных | 2 | - | - |
| 9. | Статистические гипотезы и их оценивание | 4 | - | - |
| 10. | Измерение связи между признаками | 2 | - | - |
| 11. | Основы дисперсионного анализа | 4 | - | - |
| 12. | Анализ выживаемости | 4 | - | - |
| 13. | Кластерный анализ | 4 | - | - |
| 14. | Дискриминантный анализ | 4 | - | - |
| 15. | Факторный анализ | 2 | - | - |
| 16. | Мета-анализ | 2 | - | - |
| 17. | Медицинские данные и их анализ. | - | - | 2 |
| 18. | Подготовка медицинских данных к анализу. | - | - | 2 |
| 19. | Основы интеллектуального анализа данных в здравоохранении | - | - | 2 |
| 29. | Интерактивный анализ данных OLAP. | - | - | 2 |
| 21. | Методы интеллектуального анализа биомедицинских данных. | - | - | 2 |
| 22. | Имитационное моделирование в здравоохранении. | - | - | 2 |
| ИТОГО: | | 48 | - | 12 |

5.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

| № п/п | Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля) | Семестры | | |
|-------|--|----------|------|------|
| | | 1 с. | 2 с. | 3 с. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Текстовый процессор Microsoft Office Word | 6 | - | - |
| 2. | Основные принципы создания компьютерных презентаций. Презентационная графика Microsoft Office PowerPoint | 4 | - | - |
| 3. | Табличный процессор MS Excel. Решение аналитико-вычислительных задач, построение диаграмм для табличных данных | 6 | - | - |
| 4. | Работа с медицинскими базами данных в табличном процессоре, сортировка, фильтрация, вычисление итогов, построение сводных таблиц | 6 | - | - |

| | | | | |
|--------|--|----|----|----|
| 5. | Система управления базами данных Microsoft Office Access. Реализация типовых средств системы управления реляционной базой данных | 8 | - | - |
| 6. | Поисковые и коммуникационные возможности сети Интернет. Методы защиты информации в компьютерных сетях | 6 | - | - |
| 7. | Структура научно-медицинского исследования с применением медицинской статистики | 6 | - | - |
| 8. | Статистические гипотезы и их оценивание | 6 | - | - |
| 9. | Измерение связи между признаками | - | 8 | - |
| 10. | Основы дисперсионного анализа | - | 8 | - |
| 11. | Анализ выживаемости | - | 8 | - |
| 12. | Кластерный анализ | - | 6 | - |
| 13. | Дискриминантный анализ | - | 6 | - |
| 14. | Факторный анализ | - | 6 | - |
| 15. | Мета-анализ | - | 6 | - |
| 16. | Анализ данных в реляционной и многомерной моделях биомедицинских данных | - | - | 4 |
| 17. | Работа с OLAP кубом | - | - | 4 |
| 18. | Знакомство с аналитической платформой анализа данных. Предобработка медицинских данных | - | - | 4 |
| 19. | Корреляционный анализ в среде аналитической платформы. Выявление дубликатов и противоречий данных | - | - | 4 |
| 20. | Классификация медицинской информации с помощью деревьев решений | - | - | 4 |
| 21. | Прогнозирование в среде аналитической платформы с помощью линейной регрессии | - | - | 4 |
| 22. | Кластеризация медицинских данных | - | - | 4 |
| 23. | Поиск ассоциативных правил для медицинских систем поддержки принятия решений | - | - | 4 |
| 24. | Предсказательная аналитика с помощью нейронной сети в медицинских исследованиях | - | - | 4 |
| ИТОГО: | | 48 | 48 | 36 |

5.5. Распределение лабораторных практикумов по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.6. Распределение тем семинарских занятий по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.7. Распределение тем клинических практических занятий по семестрам:

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

5.8. Распределение самостоятельной работы обучающихся (СРО) по видам и семестрам

| № п/п | Наименование вида СРО | Объем в АЧ | | |
|----------------|---|------------|------|------|
| | | Семестры | | |
| | | 1 с. | 2 с. | 3 с. |
| 1. | Написание курсовой работы | - | - | - |
| 2. | Подготовка мультимедийных презентаций | 12 | 6 | 6 |
| 3. | Подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (дискуссии, ролевые игры, игровое проектирование) | 12 | 6 | 6 |
| 4. | Самостоятельное решение ситуационных задач | 12 | 6 | 6 |
| 5. | Работа с электронными образовательными ресурсами, размещенными на сайте http://www.historymed.ru | 12 | 6 | 6 |
| ИТОГО в часах: | | 48 | 24 | 24 |

6. ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная работа обучающихся.

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

Использование мультимедийного комплекса в сочетании с лекциями и практическими занятиями, решение ситуационных задач, обсуждение рефератов, сбор «портфолио». Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30 % от аудиторных занятий.

Информационные технологии, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) включают программное обеспечение и информационные справочных системы.

Информационные технологии, используемые в учебном процессе:

http://www.historymed.ru/training_aids/presentations/

Визуализированные лекции

Конспекты лекций в сети Интернет

Ролевые игры

Кейс – ситуации

Дискуссии

Видеофильмы

Программное обеспечение

Для повышения качества подготовки и оценки полученных компетенций часть занятий проводится с использованием программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word.

8. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

Тестовый контроль, дискуссия, рефераты, ситуационные задачи, портфолио.

9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен.

10. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ

| № п/п | Название последующих дисциплин | Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин | | |
|----------|---|--|----|----|
| | | №1 | №2 | №3 |
| 1. | Психология, педагогика | + | + | + |
| 2. | Экономика | + | + | + |
| 3. | Высшая математика | + | + | + |
| 4. | Физика | + | + | + |
| 5. | Химия | + | + | + |
| 6. | Биология, эволюционная биология | + | + | + |
| 7. | Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология | + | + | + |
| 8. | Физиология | + | + | + |
| 9. | Микробиология, вирусология | + | + | + |
| 10. | Молекулярная фармакология | + | + | + |
| 11. | Общая патология: Патологическая анатомия. Патифизиология | + | + | + |
| 12. | Биохимия | + | + | + |

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
на 2022 /2023 учебный год

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ
на 2021 – 2022 учебный год

По дисциплине «Информатика. Медицинская информатика»
(наименование дисциплины)

Для специальности Медицинская биофизика, 30.05.02
(наименование и код специальности)

| Код направления подготовки | Курс | Семестр | Число студентов | Список литературы | Кол-во экземпляров | Кол-во экз. на одного обучающегося |
|----------------------------|------|---------|-----------------|--|--|------------------------------------|
| 30.05.02 | 1,2 | 1,2,3 | 26 | Основная литература: 1. Медицинская информатика: учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. 2. Медицинская информатика: учебник / Т.В. Зарубиной [и др.]; под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. 3. Гельман В.Я., Тихомирова А.А. Статистический анализ медико-биологических данных в MS Excel. Учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург: издание СПбГПМУ, 2016.-56 с. 4. Электронное издание на основе: Информатика и медицинская статистика / под ред. Г.Н. Царик. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. 5. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г.Н. Царик. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. | ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС Конс. студ. ЭБС СПбГ ПМУ ЭБС СПбГ ПМУ | |
| | | | | Всего студентов | 26 | Всего экземпляров |
| | | | | Дополнительная литература: 1. Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 384 с. | ЭБС СПбГ ПМУ | |

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
на 2021 – 2022 учебный год

| | |
|-------------------|--|
| По дисциплине | «Информатика. Медицинская информатика» <small>(наименование дисциплины)</small> |
| Для специальности | Медицинская биофизика, 30.05.02 <small>(наименование и код специальности)</small> |

1. Windows Sarver Standard 2012 Russian OLP NL Academic Edition 2 Proc;
2. Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL (10 шт.);
3. Desktop School ALNG Lic SAPk MVL A Faculty (300 шт.);
4. Dream Spark Premium Electronic Software Delivery (1 year) Renewal (1 шт.);
5. Dr. Web Desktop Security Suite Комплексная защита с централизованным управлением – 450 лицензий;
6. Dr. Web Desktop Security Suite Антивирус с централизованным управлением – 15 серверных лицензий;
7. Lync Server 2013 Russian OLP NL Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
8. Lync Server Enterprise CAL 2013 Single OLP NL Academic Edition Device Cal (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
9. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
10. ABBYY Fine Reader 11 Professional Edition Full Academic (20 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
11. ABBYY Fine Reader 12 Professional Edition Full Academic (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
12. Chem Office Professional Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
13. Chem Craft Windows Academic license (10 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
14. Chem Bio Office Ultra Academic Edition. Срок действия лицензии: бессрочно;
15. Statistica Base for Windows v.12 English / v. 10 Russian Academic (25 шт.). Срок действия лицензии: бессрочно;
16. Программный продукт «Система автоматизации библиотек ИРБИС 64» Срок действия лицензии: бессрочно;
17. Программное обеспечение «АнтиПлагиат» с 07.07.2021 г. по 06.07.2022 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | |
|-------------------|--|
| По дисциплине | «Информатика. Медицинская информатика» <small>(наименование дисциплины)</small> |
| Для специальности | Медицинская биофизика, 30.05.02 <small>(наименование и код специальности)</small> |

БАНК КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ (ТЕСТОВ) ПО ОТДЕЛЬНЫМ ТЕМАМ И В ЦЕЛОМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-6

Раздел 1 . Информатика, медицинская информатика

1. Файловый сервер-это:
 1. Высокоскоростная линия связи, связывающая всех абонентов для передачи информации в цифровом виде.
 2. Высокопроизводительный компьютер для совместного использования участниками локальной сети.
 3. Устройство, соединяющее две сети, использующие одинаковые методы передачи информации.
 4. Устройство, соединяющее сети разного типа, но использующие одну операционную систему.

2. Маршрутизатором называется:
 1. Высокоскоростная линия связи, связывающая всех абонентов для передачи информации в цифровом виде.
 2. Высокопроизводительный компьютер для совместного использования участниками локальной сети.
 3. Устройство, соединяющее две сети, использующие одинаковые методы передачи информации.
 4. Устройство, соединяющее сети разного типа, но использующие одну операционную систему.

3. Протокол-это:
 1. Комплекс программ, предназначенный для использования всех средств ПК в процессе решения задачи.
 2. Служба передачи сообщений между пользователями сети.
 3. Набор правил обмена информацией между устройствами передачи данных.
 4. База знаний экспертной системы.

4. HTML - документы представляют собой:
 1. Текст, содержащий в себе связи с другими текстами, графической, видео- или звуковой информацией.
 2. Текстовые файлы, в которые встроены специальные команды.
 3. Сочетание алфавитно-цифровой информации в различных форматах и стилях.
 4. Текст, содержащий графическую информацию.

5. Страницы WWW можно создавать с помощью:
 1. Microsoft Internet Explorer.
 2. Блокнот.

3. Microsoft Word.
4. Microsoft PowerPoint.

6. К поисковым системам, работающим в Интернет, относят:

1. Wolfram|Alpha.
2. DuckDuckGo.
3. TinEye.
4. Elsevier BV.

7. База данных — это:

1. Совокупность массивов и файлов данных, организованных по правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и обработки данных.
2. Единый комплекс программ, реализующий все процедуры манипулирования данными — хранение, выборку и обработку.
3. Система хранения долгосрочных правил, описывающих целесообразные преобразования данных.
4. Система хранения данных для автоматизированного проектирования.

8. Система управления базой данных — это:

1. Совокупность массивов и файлов данных, организованных по правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и обработки данных.
2. Единый комплекс программ, реализующий все процедуры манипулирования данными — хранение, выборку и обработку.
3. Система хранения долгосрочных правил, описывающих целесообразные преобразования данных.
4. Система хранения данных для автоматизированного проектирования.

9. База данных характеризуется:

1. Единой формой представления данных.
2. Взаимосвязанностью данных.
3. Отсутствием взаимосвязанности данных.
4. Высокой репрезентативностью.

10. Общая схема передачи информации включает следующие элементы:

1. Канал связи.
2. Источник сообщений.
3. Получатель сообщений.
4. Кодирование / Декодирование устройство.

11. Аналого-цифровой преобразователь осуществляет:

1. Усиление низкоамплитудных биосигналов.
2. Фильтрацию сигналов в заданной полосе пропускания.
3. Преобразование входных аналоговых сигналов в цифровую форму, приемлемую для ввода в компьютер с заданной частотой преобразований.
4. Удаление из сигналов сетевой наводки.

12. Предметом медицинской информатики является изучение:

1. Устройства ЭВМ.
2. Развития социальных систем под воздействием информационных ресурсов.
3. Общих закономерностей, свойственных информационным процессам в медицине и здравоохранении.
4. Законов организации здравоохранения.

13. Медицинская информатика является составной частью:

1. Теоретической информатики.
2. Прикладной информатики.

3. Экономической информатики.
4. Управленческой информатики.

14. Автоматизированным рабочим местом (АРМ) врача называют:

1. Совокупность средств, реализованных на базе компьютера для решения задач в определенной области.
2. Сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей.
3. Систему документов установленной формы, предназначенных для регистрации данных, отражающих характер, объем и качество медицинской помощи, оказываемой определенным группам населения или отдельным лицам.
4. Комплекс административных, экономических, лечебно-профилактических, санитарно-противоэпидемических и других мероприятий на основе применения математических и статистических методов, вычислительной и организационной техники, а также средств связи.

15. Техническое обеспечение функционирования АРМ врача включает:

1. Набор программ, предназначенных для управления работой компьютера в автономном и сетевом режимах.
2. Компьютер с периферийными устройствами, специальными медицинскими приборами и средствами коммуникаций.
3. Инструктивные и нормативно-методические материалы по обеспечению и работе в среде АРМ, организации защиты информации, правовых документов, регламентирующих отношение и ответственность пользователей, форматы входных и выходных данных.
4. Базу данных экспертной системы.

16. Организационно-методическое обеспечение функционирования АРМ врача включает:

1. Набор программ, предназначенных для управления работой компьютера в автономном и сетевом режимах.
2. Компьютер с периферийными устройствами, специальными медицинскими приборами и коммуникацией.
3. Инструктивные и нормативно-методические материалы по обеспечению и работе в среде АРМ, организации защиты информации, правовых документов, регламентирующих отношение и ответственность пользователей, форматы входных и выходных данных.
4. Базу данных экспертной системы.

17. Модели подразделяются на:

1. Информационные.
2. Вещественные.
3. Энергетические.
4. Интервальные.

18. Математические модели подразделяются на:

1. Детерминированные.
2. Энергетические.
3. Вещественные.
4. Вероятностные.

19. Целью энергетических моделей является:

1. Воспроизведение структуры объекта и взаимоотношения его частей.
2. Выполнение функций изучаемого объекта.
3. Описание объекта исследования.
4. Описание количественных соотношений между параметрами исследуемой биосистемы.

20. Целью вещественных моделей является:

1. Воспроизведение структуры объекта и взаимоотношения его частей.
2. Выполнение функций изучаемого объекта.

3. Описание объекта исследования.
 4. Описание количественных соотношений между параметрами исследуемой биосистемы.
21. Целью информационных моделей является:
 1. Воспроизведение структуры объекта и взаимоотношения его частей.
 2. Выполнение функций изучаемого объекта.
 3. Описание объекта исследования.
 4. Описание количественных соотношений между параметрами исследуемой биосистемы.
22. Математические модели относят к:
 1. Информационным.
 2. Вещественным
 3. Энергетическим.
 4. Биологическим.
23. Основные этапы моделирования включают следующие элементы:
 1. Постановка задачи.
 2. Построение функциональной схемы объекта.
 3. Эксперименты.
 4. Определение параметров модели по результатам экспериментов.
24. При проведении анализа заболеваемости по половозрастным группам используется при моделировании:
 1. Пространственный анализ.
 2. Содержательный анализ.
 3. Динамический анализ.
 4. Статистический анализ.
25. Информационно-диагностические компьютерные системы распознавания образов осуществляют:
 1. Хранение информации в аналоговой форме.
 2. Распознавание изображений медицинских объектов.
 3. Интерпретацию изображений медицинских объектов.
 4. Передачу информации в аналоговой форме.
26. Для создания МИС с ведением ЭМК стационарного больного необходимо выполнить следующие этапы:
 1. Выделить осложнения, обозначить их и определить содержание каждого.
 2. Создать номенклатуру признаков заболевания с точной их количественной градацией.
 3. Разработать и стандартизировать номенклатуры названий симптомов, синдромов, заболеваний, их стадий и вариантов.
 4. Выработать номенклатуру необходимых исследований и определить их периодичность.
27. Автоматизированный анализ медицинских сигналов включает этапы:
 1. Измерение сигналов.
 2. Распознавание образов.
 3. Выделение значимой информации, удаление артефактов, интерпретация информации.
 4. Формирование медицинского заключения.
28. Стандарт, используемый в России для представления электронных данных о больном, Представлен:
 1. ICD-9-CM.
 2. DICOM.
 3. HL7.
 4. EDI.

29. Стандарт, используемый для создания электронных архивов медицинских изображений, представлен:
1. ICD-9-CM.
 2. DICOM.
 3. HL7.
 4. EDI.

ОПК-6

Раздел II. Медицинская статистика

30. Медицинская статистика изучает:
1. Статистику заболеваемости.
 2. Статистику здоровья населения.
 3. Статистику здравоохранения.
 4. Демографическую статистику.
31. Под санитарной статистикой понимают:
1. Отрасль статистики, изучающей здоровье населения.
 2. Совокупность статистических методов, необходимых для анализа деятельности ЛПУ.
 3. Отрасль статистики, изучающей вопросы медицины, гигиены и вопросы общественного здравоохранения.
 4. Отрасль статистики, изучающей вопросы, связанные с медициной и социальной гигиеной.
32. Варианта вариационного ряда, принимаемая за условную среднюю:
1. Мода.
 2. Медиана.
 3. V_{max} .
 4. V_{min} .
33. Величина средней ошибки прямо пропорциональна:
1. Числу наблюдений.
 2. Колеблемости признака.
 3. Типу вариационного ряда.
 4. Разнообразию изучаемого признака.
34. Вариационный ряд – это:
1. Ряд чисел.
 2. Совокупность вариантов.
 3. Варианты, расположенные в определенной последовательности.
 4. Совокупность вариантов и чисел.
35. Пределы нахождения значения коэффициента корреляции:
1. от 0 до 1
 2. от -1 до 0
 3. от 1 до ∞
 4. от -1 до +1
36. Репрезентативность выборки основана на:
1. Случайном отборе объектов исследования из генеральной совокупности.
 2. Направленном отборе объектов исследования из генеральной совокупности.
 3. Представлении вариант вариационного ряда в возрастающем порядке значений.
 4. Представлении вариант вариационного ряда в убывающем порядке значений.
37. Статистическое распределение представляет собой:
1. Совокупность вариант и соответствующих им частот.
 2. Рассеяние значений изучаемого признака генеральной совокупности от их генеральной средней.
 3. Амплитудные значения параметров большого массива объектов исследования.
 4. Совокупность значений выборочной и генеральной дисперсий.

38. Линейная диаграмма применяется при изображении показателей:
1. Интенсивные.
 2. Экстенсивные.
 3. Наглядности.
 4. Соотношения.
39. Экстенсивные показатели изображаются диаграммой:
1. Линейной, внутрестолбиковой.
 2. Радиальной, линейной.
 3. Линейной, секторной.
 4. Секторной, внутрестолбиковой.
40. Интенсивные показатели могут быть представлены в диаграммах:
1. Линейных.
 2. Секторных.
 3. Радиальных.
 4. Картограммах.
41. Экстенсивные показатели характеризуют:
1. Состав явления (структуру, часть целого).
 2. Частоту явлений в своей среде.
 3. Соотношение двух разнородных сред.
 4. Распределение целого на части.
42. Диаграммой, которая характеризует показатели заболеваемости, служит:
1. Секторная.
 2. Радиальная.
 3. Столбиковая.
 4. Объемная.
43. Показатель, характеризующий развитие явления в среде, связанный с ним:
1. Экстенсивный.
 2. Интенсивный.
 3. Соотношения.
 4. Наглядности.
44. На этапе исследования встречается группировка учетных признаков:
1. При составлении плана и программы исследования.
 2. На этапе сбора материала.
 3. На этапе статистической обработки материалов.
 4. При проведении анализа результатов.
45. Простая и комбинированная таблицы отличаются друг от друга:
1. Числом строк таблицы.
 2. Числом абсолютных данных, вносимых в таблицы.
 3. Наличием взаимосвязей между признаками, включенными в таблицу.
 4. Названием таблицы.
46. Показателем высокого уровня рождаемости на 1000 населения считается:
1. 15
 2. 20
 3. 25
 4. 35
47. Средним уровнем показателя общей смертности (на 1000 населения) считается:
1. 5
 2. 10

3. 14

4. 20

48. Младенческая смертность - это смертность детей в возрасте:

1. От 0 до 7 дней.
2. До 1 месяца жизни.
3. До 1 года жизни.
4. От 7 дней до 1 года.

49. Для расчета показателя плодовитости необходимо иметь:

1. Число живорожденных и среднегодовую численность женского населения.
2. Число живорожденных и численность женщин фертильного возраста.
3. Число живорожденных и численность женщин на начало года.
4. Число живорожденных и среднегодовую численность населения.

50. Для расчета общего показателя рождаемости необходимо иметь:

1. Число живорожденных и среднегодовую численность населения.
2. Число родов и численность женского населения.
3. Число родившихся живыми и мертвыми и среднегодовую численность населения.
4. Число живорожденных и среднегодовую численность женщин фертильного возраста.

51. Методы прогнозирования подразделяются на:

1. Комбинированные.
2. Моделирование.
3. Экстраполяция.
4. Экспертных оценок.

52. Показатель числа коек на 10 тысяч человек населения:

1. Интенсивности.
2. Экстенсивности.
3. Динамики.
4. Соотношения

53. В Статистике ранней неонатальной смертности учитывается:

1. Смертность в первые 7 дней жизни.
2. Смертность в первые 8 дней жизни.
3. Смертность в первые 10 дней жизни.
4. Смертность в первые 15 дней жизни.

54. Методика расчета общей заболеваемости населения:

1. Число вновь возникших заболеваний в данном году $\times 1000$ / среднегодовая численность населения.
2. Число всех имеющихся у населения заболеваний в данном году $\times 1000$ / среднегодовая численность населения.
3. Число заболеваний, выявленных у населения $\times 1000$ / среднее число осмотренных.
4. Число заболеваний определенной нозологии $\times 100$ / число всех зарегистрированных заболеваний.

55. Коэффициент рождаемости рассчитывается по формуле:

1. Общее число родившихся живыми в течение года $\times 1000$ / среднегодовую численность населения.
2. Соотношения численности умерших к численности родившихся.
3. Общее число родившихся живыми в течение года $\times 1000$ / численность населения на начало года.
4. Вычитания числа умерших из числа родившихся.

56. Уровень рождаемости (на 1000) населения в России находится в пределах:

1. До 10.
2. От 10 до 15.
3. От 15 до 20.
4. От 20 до 30.

57. Заболевание, занимающее первое место в структуре перинатальной смертности:

1. Болезни органов дыхания.
2. Инфекционные и паразитарные болезни.
3. Врожденные аномалии.
4. Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде.

58. Показатель младенческой смертности рассчитывается:

1. На 1000 родившихся.
2. На 10000 родившихся.
3. На 100000 родившихся.
4. Нет правильного ответа.

59. Показатель летальности рассчитывается по формуле:

1. Число умерших в стационаре $\times 100$ / число использованных больных.
2. Число умерших в первые сутки $\times 100$ / число поступивших в стационар.
3. Число поступивших в стационар $\times 100$ / числу умерших.
4. Число выбывших из стационара $\times 100$ / число умерших.

60. Исследования, в которых каждого пациента обследуют однократно, называют:

1. Поперечными.
2. Продольными.
3. Ретроспективными.
4. Проспективными.

61. Исследования, в которых каждого пациента обследуют многократно, называют:

1. Поперечными.
2. Продольными.
3. Аналитическими.
4. Наблюдательными.

62. Популяционные проспективные исследования проводят:

1. На большой выборке из популяции.
2. Последовательно и целенаправленно.
3. Многократно.
4. Однократно на небольшой выборке пациентов.

63. В качестве единиц времени в медицинских исследованиях выступают:

1. Дни.
2. Месяцы.
3. Дни, месяцы и годы.
4. Дни, месяцы, кварталы и годы.

64. Типичные примеры начальных моментов времени в медицинских исследованиях:

1. Прогрессирование болезни.
2. Проведение хирургического лечения.
3. Дата поступления пациента в клинику.
4. Дата сдачи анализов.

65. Типичные примеры рассматриваемых событий в медицинских исследованиях:

1. Прогрессирование болезни.
2. Смерть пациента.

3. Проведение хирургического лечения.
4. Дата поступления пациента в клинику.

66. Альтернатива независимым выборкам:

1. Парные выборки.
2. Несвязные выборки.
3. Гомогенные выборки.
4. Гетерогенные выборки.

67. Доверительный интервал для некоторой величины – это:

1. Диапазон вокруг значения величины, в котором находится истинное значение этой величины.
2. Диапазон вокруг значения величины, в котором находится среднее значение этой величины.
3. Интервал, который покрывает неизвестный параметр с заданной надёжностью.
4. Интервал, который покрывает неизвестный параметр с апостериорной вероятностью.

68. Статистическая значимость результата – это:

1. Мера уверенности в его "истинности".
2. Мера неуверенности в его "истинности".
3. Вероятность случайного возникновения результата.
4. Вероятность возникновения ещё более крайних величин результата.

69. Исход – это:

- Клинически значимое явление.
- Лабораторный показатель.
- Летальное осложнение.
- Признак.

70. Если коэффициент риска (КР) = 1:

1. Вероятность наступления события в группах одинаковая.
2. Вероятность наступления события в группах неодинаковая.
3. Событие чаще происходит с объектами из первой группы, чем из второй.
4. Событие чаще происходит с объектами из второй группы, чем из первой.

71. Оценки значений величин, полученных по методу Каплана – Мейера:

1. Не зависят от разбиения времени наблюдения на интервалы.
2. Зависят только от времени жизни каждого пациента.
3. Зависят от разбиения времени наблюдения на интервалы.
4. Не зависят от разбиения времени наблюдения на интервалы и от времени жизни каждого пациента.

72. Непараметрические методы статистики – это:

- Класс статистических методов для анализа качественных данных.
- Класс статистических методов для анализа качественных и количественных данных.
- Класс статистических методов для анализа количественных данных.
- Класс статистических методов для анализа вариационно-статистических данных.

73. Относительный риск используется:

1. В проспективных исследованиях.
2. В поперечных исследованиях.
3. В наблюдательных исследованиях.
4. В ретроспективных исследованиях.

74. Гистограмма – это:

1. Столбчатая диаграмма распределения частот для выбранной переменной.
2. Линейчатая диаграмма распределения частот для выбранной переменной.
3. Ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников.
4. Ступенчатая фигура, состоящая из треугольников.

75. Основное назначение диаграмм размаха - это:
1. Отображение диапазонов значений переменной.
 2. Поиск выбросов.
 3. Поиск крайних точек.
 4. Поиск медианы и среднего.
76. На диаграмме размаха может отображаться:
1. Центральная тенденция.
 2. Выбросы.
 3. Крайние точки.
 4. Квантиль, медиана и среднее.
77. Вариационные статистики или статистики диапазона – это:
1. Квартили.
 2. Стандартные ошибки.
 3. Стандартное отклонение.
 4. Стандартные ошибки, стандартное отклонение, выбросы, крайние точки.
78. Основное назначение диаграммы концентрации - это:
1. Поиск выбросов по двум признакам.
 2. Поиск выбросов по одному признаку.
 3. Поиск выбросов по трем признакам.
 4. Поиск выбросов по любому количеству признаков.
79. Основное назначение категоризованных графиков – это:
1. Визуализация данных, разбитых на группы.
 2. Визуализация данных, разбитых на классы.
 3. Визуализация данных, разбитых на когорты.
 4. Визуализация данных, разбитых на типы.
80. С помощью рандомизации:
1. Сводятся к минимуму различия между группами по известным и неизвестным признакам, влияющим на исход.
 2. Сводятся к минимуму различия между группами по известным признакам, влияющим на исход.
 3. Элиминируются различия между группами по известным признакам, влияющим на исход.
 4. Элиминируются различия между группами по неизвестным признакам, потенциально влияющим на исход.
81. Число изучаемых объектов – это:
1. Число объектов, которые были "живы" в начале рассматриваемого временного интервала, минус половина цензурированных объектов.
 2. Число объектов, которые были "живы" в начале рассматриваемого временного интервала, плюс половина цензурированных объектов.
 3. Число объектов, которые были "живы" в начале рассматриваемого временного интервала, плюс число цензурированных объектов.
 4. Число объектов, которые были "живы" в начале рассматриваемого временного интервала, минус число цензурированных объектов.
83. Доля умерших – это:
1. Отношение числа объектов, умерших в соответствующем интервале, к числу объектов, изучаемых на этом интервале.
 2. Отношение числа объектов, изучаемых на соответствующем интервале к числу объектов, умерших в этом интервале.
 3. Отношение числа объектов, умерших в соответствующем интервале, к половине числа объектов, изучаемых на этом интервале.

4. Отношение числа объектов, изучаемых на соответствующем интервале к половине числа объектов, умерших в этом интервале.
84. Медиана ожидаемого времени жизни – это:
1. Точка на временной оси, в которой кумулятивная функция выживания равна 0.5.
 2. Точка на временной оси, в которой кумулятивная функция выживания равна 1.
 3. Точка на временной оси, в которой кумулятивная функция выживания равна 0.95.
 4. Точка на временной оси, в которой кумулятивная функция выживания равна 0.99.
85. Чтобы получить оценки трех основных функций и их стандартных ошибок на каждом временном интервале рекомендуется использовать:
1. Не менее 30 наблюдений.
 2. Не менее 100 наблюдений.
 3. Не менее 50 наблюдений.
 4. Не менее 10 наблюдений.
86. Форма рассматриваемой функции выживания может быть:
1. Экспоненциальной.
 2. Распределением Вейбулла экстремальных значений.
 3. Распределением Гомперца.
 4. Распределением Максвелла.
87. В Анализе выживаемости имеются следующие непараметрические критерии для цензурированных данных:
1. Критерий Гехана.
 2. F-критерий Кокса.
 3. Логарифмический ранговый критерий и обобщенный Пето критерий Вилкоксона.
 4. Критерий Манна-Уитни.
88. F - критерий Кокса обычно более мощный, чем критерий Гехана, если:
1. Выборочные объемы малы, если выборки извлекаются из экспоненциального распределения и если нет цензурированных наблюдений.
 2. Выборочные объемы малы, если выборки извлекаются из распределения Вейбулла и если нет цензурированных наблюдений.
 3. Выборочные объемы малы, если выборки извлекаются из экспоненциального распределения и если есть цензурированные наблюдения.
 4. Выборочные объемы малы, если выборки извлекаются из распределения Вейбулла и если есть цензурированные наблюдения.
89. Термин кластерный анализ включает в себя:
1. Набор различных алгоритмов классификации.
 2. Набор различных алгоритмов дискриминации.
 3. Набор алгоритмов нелинейного оценивания.
 4. Набор различных алгоритмов факторизации.
90. В результате анализа методом объединения появляется:
1. Возможность обнаружить кластеры.
 2. Возможность интерпретации кластеров.
 3. Невозможность обнаружить кластеры.
 4. Невозможность интерпретации кластеров.
91. Метод древовидной кластеризации используется при формировании кластеров:
1. Несходства между объектами.
 2. Расстояния между объектами.
 3. Сходства между объектами.
 4. Сходства или расстояния между объектами.

92. Манхэттенское расстояние является:
1. Средним разностей по координатам.
 2. Средним сумм по координатам.
 3. Средним разностей по координатам и времени.
 4. Средним сумм по координатам и времени.
93. В методе «невзвешенное попарное среднее» расстояние между двумя различными кластерами вычисляется как:
1. Среднее расстояние между всеми парами объектов в них.
 2. Наименьшее расстояние между всеми парами объектов в них.
 3. Наибольшее расстояние между всеми парами объектов в них.
 4. Расстояние между ближайшими парами объектов в них.
94. Метод Варда для оценки расстояний между кластерами использует процедуры:
1. Дисперсионного анализа.
 2. Дискриминантного анализа.
 3. Факторного анализа.
 4. Анализа выживаемости.
95. Двухходовое объединение в кластерном анализе выполняется:
1. Как по наблюдениям, так и по переменным.
 2. Только по переменным.
 3. Только по наблюдениям.
 4. Не выполняется.
96. Дискриминантный анализ используется для принятия решения о том:
1. Какие переменные дискриминируют две группы.
 2. Какие переменные дискриминируют две или более возникающие группы.
 3. Какие переменные дискриминируются в группе.
 4. Какие переменные не дискриминируют две или более возникающие группы.
97. Задача о дискриминантной функции может быть перефразирована как задача:
1. Одноходового дисперсионного анализа (ANOVA).
 2. Многомерного дисперсионного анализа (MANOVA).
 3. Факторного анализа.
 4. Кластерного анализа.
98. В случае одной переменной критерий значимости того, дискриминирует ли переменная две совокупности или нет дает:
1. F-критерий.
 2. U-критерий.
 3. M-критерий.
 4. t-критерий.
99. Для двух групп дискриминантный анализ:
1. Может рассматриваться как процедура множественной регрессии.
 2. Не может рассматриваться как процедура множественной регрессии.
 3. Может рассматриваться как процедура нелинейного оценивания.
 4. Не может рассматриваться как процедура нелинейного оценивания.
100. Интерпретация результатов задачи с двумя совокупностями в дискриминантном анализе:
1. Переменные с наибольшими регрессионными коэффициентами вносят наибольший вклад в дискриминацию.
 2. Переменные с наибольшими регрессионными коэффициентами вносят наименьший вклад в дискриминацию.
 3. Переменные с наименьшими регрессионными коэффициентами вносят наибольший вклад в дискриминацию.

4. Переменные с наименьшими регрессионными коэффициентами вносят наименьший вклад в дискриминацию.

101. Коэффициенты факторной структуры:

1. Являются корреляциями между переменными в модели.
2. Являются корреляциями между переменными в модели и дискриминирующей функцией.
3. Не являются корреляциями между переменными в модели.
4. Не являются корреляциями между переменными в модели и дискриминирующей функцией.

102. Значение толерантности в дискриминантном анализе вычисляется как:

1. 1 минус R-квадрат.
2. 1 плюс R-квадрат.
3. R-квадрат.
4. 1 деленное на R-квадрат.

103. Расстояние Махаланобиса является мерой расстояния:

1. Между двумя точками в пространстве, определяемой двумя коррелированными переменными.
2. Между двумя точками в пространстве, определяемой двумя или более коррелированными переменными.
3. Между двумя точками в пространстве, определяемой двумя или более некоррелированными переменными.
4. Между двумя точками в пространстве, определяемой двумя некоррелированными переменными.

104. Для получения сведений, насколько хорошо работает процедура классификации в дискриминантном анализе:

1. Следует классифицировать априорно различные наблюдения.
2. Не следует классифицировать априорно различные наблюдения.
3. Следует классифицировать апостериорно различные наблюдения.
4. Не следует классифицировать апостериорно различные наблюдения.

105. Главными целями факторного анализа являются:

1. Редукция данных.
2. Классификация переменных.
3. Дискриминация переменных.
4. Кластеризация данных.

106. Общая дисперсия в факторном анализе равна:

1. Числу переменных.
2. Числу факторов.
3. Числу переменных и факторов.
4. Числу нагрузок.

107. В критерии каменистой осыпи убывание собственных значений:

1. Слева направо максимально замедляется.
2. Справа налево максимально замедляется.
3. Слева направо минимально замедляется.
4. Справа налево минимально замедляется.

108. Доля дисперсии, за которую отвечает каждый пункт, в факторном анализе равна:

1. Суммарной дисперсии, соответствующей всем переменным, минус общность.
2. Суммарной дисперсии, соответствующей всем переменным, плюс общность.
3. Дисперсии, соответствующей переменной, минус общность.
4. Дисперсии, соответствующей переменной, плюс общность.

109. Факторные нагрузки можно изобразить:

1. В виде диаграммы рассеяния.

2. В виде диаграммы размаха.
3. В виде категоризованного графика.
4. В виде линейчатой гистограммы.

110. Стратегии варимакс, квартимакс и эквимакс – это:

1. Методы вращения.
2. Методы дискриминации.
3. Методы кластеризации.
4. Методы нелинейного оценивания.

111. В стратегии Верри:

1. Вначале определяются кластеры, а затем вычисляются корреляции между найденными факторами.
2. Вначале определяют кластеры, и происходит вращение осей в пределах кластеров, а затем вычисляются корреляции между найденными факторами.
3. Вначале вычисляются корреляции между найденными факторами, а затем определяются кластеры и происходит вращение осей в пределах кластеров.
4. Вначале вычисляются корреляции между найденными факторами, а затем определяются кластеры.

112. Нелинейное оценивание - это обобщение методов:

1. Множественной регрессии и факторного анализа.
2. Множественной регрессии и дисперсионного анализа.
3. Множественной регрессии и дискриминантного анализа.
4. Множественной регрессии и кластерного анализа.

113. К основным проблемам при включении исследований в мета-анализ относятся:

1. Различия исследований по критериям включения и исключения.
2. Различия исследований по структуре исследования.
3. Различия исследований по контролю качества.
4. Уменьшение вероятности случайных и систематических ошибок.

114. Бинарные данные в мета-анализе обычно анализируются путем вычисления:

1. Отношения шансов.
2. Относительного риска или разности рисков в сопоставляемых выборках.
3. Разности рисков в сопоставляемых выборках.
4. Коэффициента риска.

115. Если исходы в мета-анализе оценивались по-разному, то:

1. Используется стандартизованная разница средних в сравниваемых группах.
2. Не используется стандартизованная разница средних в сравниваемых группах.
3. Не используется стандартизованная сумма средних в сравниваемых группах.
4. Используется стандартизованная сумма средних в сравниваемых группах.

116. Для оценки гетерогенности в мета-анализе используют критерий:

1. Хи-квадрат с нулевой гипотезой о равном эффекте во всех исследованиях и с уровнем значимости 0,1.
2. Хи-квадрат с нулевой гипотезой о равном эффекте во всех исследованиях и с уровнем значимости 0,5.
3. Хи-квадрат с нулевой гипотезой о равном эффекте во всех исследованиях и с уровнем значимости 0,95.
4. Хи-квадрат с нулевой гипотезой о равном эффекте во всех исследованиях и с уровнем значимости 0,99.

117. Источниками гетерогенности результатов разных исследований в мета-анализе принято считать:

1. Дисперсию.

2. Стандартное отклонение.
3. Медиану.
4. Моду.

118. Целью мета-анализа непрерывных данных является:

1. Представление точечных оценок обобщенного эффекта вмешательства.
2. Представление точечных и интервальных (95% ДИ) оценок обобщенного эффекта вмешательства.
3. Представление точечных оценок обобщенного эффекта вмешательства.
4. Представление точечных и интервальных (99% ДИ) оценок обобщенного эффекта вмешательства.

119. Для качественной оценки наличия систематической ошибки мета-анализа прибегают к построению:

1. Воронкообразной диаграммы рассеяния результатов отдельных исследований.
2. Диаграммы размаха результатов отдельных исследований.
3. Гистограммы результатов отдельных исследований.
4. Секторной диаграммы результатов отдельных исследований.

120. Вероятность обнаружить различие, т.е. чувствительность или мощность критерия, равна:

1. Бета.
2. 1 минус бета.
3. 1 плюс бета.
4. Бета минус 1.

121. При прочих равных условиях, тот критерий имеет преимущество, который имеет:

1. Меньшую вероятность ошибки 2-го рода.
2. Большую вероятность ошибки 2-го рода.
3. Меньшую вероятность ошибки 1-го рода.
4. Большую вероятность ошибки 1-го рода.

122. Замена параметрического критерия непараметрическим может привести:

1. К увеличению ошибки 2-го рода.
2. К увеличению ошибки 1-го рода.
3. К уменьшению ошибки 2-го рода.
4. К уменьшению ошибки 1-го рода.

ОПК-6

Раздел III. Анализ данных

123. Data Mining технология поиска в больших объемах данных:

1. Очевидных.
2. Вероятных.
3. Необъективных.
4. Неочевидных.

124. Атрибут данных это:

1. Запись в базе данных.
2. Значение поля в таблице.
3. Свойство объекта.
4. Код таблицы.

125. Дихотомическая шкала измерений:

1. Шкала, в которой есть определенная точка отсчета и возможны отношения между значениями шкалы
2. Шкала, разности между значениями которой могут быть вычислены, однако их отношения не имеют смысла.
3. Шкала, содержащая только две категории.

4. Шкала, в которой числа присваивают объектам для обозначения относительной позиции объектов, но не величины различий между ними.

126. Визуализация данных создает:

1. Графический образ данных.
2. Видеопредставление данных.
3. Динамическую картинку.
4. Пространственный образ.

127. Тренд это:

1. Случайная функция.
2. Неслучайная функция.
3. Сезонная компонента.
4. Циклическая компонента.

129. Дерево решений это представление:

1. Таблицы
2. Базы данных.
3. Иерархии.
4. Узлов.

130. Транзакционная база данных это:

1. Таблица содежащая TID.
2. Многомерная таблица.
3. Виртуальная таблица данных.
4. Таблица ассоциативных правил.

131. Метод древовидной кластеризации используется при формировании кластеров:

1. Несходства между объектами.
2. Расстояния между объектами.
3. Сходства между объектами.
4. Сходства или расстояния между объектами.

132. Кластерный анализ включает в себя:

1. Набор различных алгоритмов классификации.
2. Набор различных алгоритмов дискриминации.
3. Набор алгоритмов нелинейного оценивания.
4. Набор различных алгоритмов факторизации.

133. К математическим характеристикам кластера относится:

1. Площадь кластера.
2. Диаметр кластера
3. Расстояние до центра кластера.
4. Среднеквадратическое отклонение.

134. Ассоциативные правила позволяют:

1. Объединять объекты в группы.
2. Находить закономерности между связанными событиями.
3. Связывать между собой события.
4. Создавать коллективы исполнителей.

135. К алгоритмам построения ассоциативных правил не относятся:

1. Алгоритм MSAP.
2. Алгоритм Apriori.
3. Алгоритм Евклида.
4. Алгоритм Apriori Tid.

136. Прогнозирование это:

1. Установление функциональной зависимости между зависимыми и независимыми переменными.
2. Предсказание поведения объекта.
3. Анализ адекватности и точности.
4. Выявление взаимосвязей взаимозависимых переменных.

137. Временной ряд это:

1. Параметрический метод.
2. Упорядоченные во времени наблюдения через равные интервалы времени.
3. Последовательность значений величины.
4. Прогноз во времени.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЭКЗАМЕН

По дисциплине _____ «Информатика. Медицинская информатика»
(наименование дисциплины)

Для специальности _____ Медицинская биофизика, 30.05.02
(наименование и код специальности)

ОПК-6

I. Информатика, медицинская информатика

1. Базовые понятия информатики: предмет современной информатики, информация.
2. Базовые понятия информатики: информация, ее свойства и виды
3. Базовые понятия информатики: кодирование информации
4. Типы данных и особенности их представления в ПК
5. Основные операции с информацией в медицинских и биологических системах: сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение
6. Свойства информации.
7. Обработка информации.
8. Информационные ресурсы.
9. Информационная технология.
10. Базовые технологии преобразования информации в компьютерных системах
11. Информатизация общества.
12. Компьютеры в медицине
13. Классификация медицинских информационных систем
14. Медицинские информационные системы территориального уровня
15. Информационно-справочные и консультативно-диагностические системы
16. Автоматизированное рабочее место врача-специалиста
17. Компьютерная история болезни как базовый компонент АРМ врача
18. Компьютерные системы поддержки врачебных решений в диагностике и лечении
19. Основные функции и области применения телемедицинских систем
20. Дистанционное образование в медицине
21. Технология и оборудование для телемедицины
22. Медицинские ресурсы Internet

ОПК-6

II. Медицинская статистика

23. Особенности и общие принципы анализа биомедицинских данных
24. Статистические термины и показатели, используемые для представления результатов исследований
25. Вариационный ряд и его числовые характеристики
26. Статистические показатели в медицине и их сравнение
27. Сравнительный анализ выборочных совокупностей
28. Расчет достоверности различий между размерами долей
29. Непараметрические методы в статистике

30. Различия между независимыми группами
31. Различия между зависимыми группами
32. Зависимости между переменными
33. Выбор непараметрического метод
34. Критерий соответствия хи-квадрат
35. Регрессионный анализ
36. Дисперсионный анализ
37. Корреляционный анализ
38. Факторный анализ
39. Дискриминантный анализ
40. Кластерный анализ
41. Оценка диагностической эффективности
42. Программные средства обработки и анализа медицинских данных
43. Системы искусственного интеллекта
44. Экспертные системы

ОПК-6

III. Анализ данных

45. Анализ медицинских данных как область решения прикладных задач медицины.
46. Основные задачи анализа медицинских данных.
47. Классификация методов и средств анализа медицинских данных.
48. Программные средства анализа медицинских данных.
49. Подготовка статистических биомедицинских данных к анализу.
50. Процесс подготовки биомедицинских данных для анализа в современной медицине.
51. Основы интеллектуального анализа медицинских данных.
52. Понятие интеллектуального анализа медицинских данных.
53. Хранилища данных в медицине.
54. Задачи классификации и прогнозирования на основе медицинских данных .
55. Задача кластеризации данных в медицинских исследованиях
56. Задача визуализации результатов интеллектуального анализа в медицинских исследованиях.
57. Процесс применения интеллектуальных технологий в медицине.
58. Основные этапы интеллектуального анализа в медицинских исследованиях.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| | |
|-------------------|---|
| По дисциплине | <u>«Информатика. Медицинская информатика»</u> <small>(наименование дисциплины)</small> |
| Для специальности | <u>Медицинская биофизика, 30.05.02</u> <small>(наименование и код специальности)</small> |

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Задания для самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы включают: вопросы для самоконтроля; подготовку типовых заданий для самопроверки и другие виды работ.

Контроль качества выполнения самостоятельной работы по дисциплине (модулю) включает опрос, тесты, зачет. Выполнение контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Методические указания по подготовке к самостоятельной работе

Для организации самостоятельного изучения тем (вопросов) дисциплины (модуля) создаются учебно-методические материалы.

Самостоятельная работа студентов обеспечивается следующими условиями:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- создание системы регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельную работу студентов обеспечивают:

- графики самостоятельной работы, содержащие перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, цели и задачи каждого из них;
- сроки выполнения самостоятельной работы и формы контроля над ней;
- методические указания для самостоятельной работы обучающихся, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логические и графологические схемы по изучаемым темам, списки основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), вопросы для самоподготовки.

Методические указания разрабатываются для выполнения целевых видов деятельности при подготовке заданий, полученных на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представляется в виде литературных источников.

В список учебно-методических материалов для самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов учебного заведения и других материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Оценка самостоятельной работы обучающихся

Оценка самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы преподавателей и обучающихся по образовательной программе дисциплины (модуля). Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа. Оценка самостоятельной работы учитывается при промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в период зачетно-экзаменационной сессии.

Виды оценки результатов освоения программы дисциплины:

- текущий контроль,
- промежуточная аттестация (зачет).

Текущий контроль предназначен для проверки индикаторов достижения компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний.

Проводится в течение семестра по всем видам и разделам учебной дисциплины, охватывающим компетенции, формируемые дисциплиной: опросы, дискуссии, тестирование, доклады, рефераты, другие виды самостоятельной и аудиторной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины должна содержать описание шкалы количественных оценок с указанием соответствия баллов достигнутому уровню знаний для каждого вида и формы контроля.

В процессе текущего контроля в течение семестра могут проводиться рубежные аттестации. Текущий контроль знаний студентов, их подготовки к семинарам осуществляется в устной форме на каждом занятии.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения индикаторов достижения компетенций. Проводится в форме зачета после освоения обучающимся всех разделов дисциплины «Медицинская информатика» и учитывает результаты обучения по дисциплине по всем видам работы студента на протяжении всего курса

Время, отведенное для промежуточной аттестации, указывается в графиках учебного процесса как «Сессия» и относится ко времени самостоятельной работы обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплинам, для которых не предусмотрены аттестационные испытания, может совпадать с расписанием учебного семестра.

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Медицинская информатика»

Перечень оценочных средств уровня освоения учебной дисциплины и достижения компетенций включает:

- 1) контрольные вопросы;
- 2) задания в тестовой форме;
- 3) ситуационные задачи;
- 4) контрольные задания;
- 5) практические задания.

Системы оценки освоения программы дисциплины

Оценка учебной работы обучающегося может осуществляться 1) по балльно-рейтинговой системе (БРС), которая является накопительной и оценивается суммой баллов, получаемых в процессе обучения по каждому виду деятельности, составляя в совокупности максимально 100 баллов; 2) по системе оценок ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System* – Европейской системы перевода и накопления кредитов) и 3) в системе оценок, принятых в РФ (по пятибалльной системе, включая зачет).

Соответствие баллов и оценок успеваемости в разных системах

| Баллы БРС (%) | Оценки ECTS | Оценки РФ |
|----------------|-------------|--------------------|
| 100–95 | A | 5+ |
| 94–86 | B | 5 |
| 85–69 | C | 4 |
| 68–61 | D | 3+ |
| 60–51 | E | 3 |
| 50–31 | Fx | 2 |
| 30–0 | F | Отчисление из вуза |
| Более 51 балла | Passed | Зачет |

Студенты, получившие оценку Fx, зачета не имеют и направляются на повторное обучение. Студенту, не получившему зачет по дисциплине «Информатика. Медицинская информатика», предоставляется возможность сдать его повторно (в установленные деканатом сроки).

В традиционной системе оценок, принятых в РФ, критерием оценки является «зачет» или «не зачет» по итогам работы обучающегося на протяжении семестра.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю), в том числе перечень учебной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины (модуля) обучающиеся могут использовать материалы лекции, учебника и учебно-методической литературы, интернет-ресурсы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЛЕКЦИЙ

| | | |
|--|---|--|
| 1. <i>Тема №1:</i> | Введение в информатику | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i> | 2 | |
| 5. <i>Учебная цель:</i> | освоение понятийного аппарата информатики как науки, рассмотрение свойств информации и основных операций с ней в медицинских и биологических системах, кодирования информации в вычислительных системах; рассмотреть понятия информационных ресурсов, информационных технологий, информатизации общества. | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 10 | |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 80 | |
| 7. <i>План лекции, последовательность ее изложения:</i> | 1. Понятие информации. 2. Передача информации. 3. Единицы измерения информации. 4. Манипуляции с информацией. 5. Свойства информации. 6. Обработка информации. 7. Информационные ресурсы. 8. Информационная технология. 9. Информатизация общества. | |
| 8. <i>Иллюстрационные материалы:</i> | см. презентацию | |
| 9. <i>Литература:</i> | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. <i>Тема №2:</i> | Применение информатики и компьютерной техники в медицине. Базовые технологии преобразования информации в компьютерных системах | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах):</i> | 4 | |
| 5. <i>Учебная цель:</i> | рассмотрение использования компьютеров и компьютерной техники в медицине, основных операций с информацией в медицинских и биологических системах, базовых технологий преобразования информации в компьютерных системах | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 20 | |

| | | |
|--|---|-----|
| Объем новой информации (в минутах): | | 160 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | | |
| 1. Компьютеры в медицине. 2. Медицинская информатика. 3. Применение информатики в медицине. 4. Применение компьютерной техники в медицине. 5. Базовые технологии преобразования информации в компьютерных системах | | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема №3: | Классификация медицинских информационных систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 4 | |
| 5. Учебная цель: познакомить студентов с классификацией медицинских информационных систем. Рассмотреть их типы и характеристики. | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 | |
| Объем новой информации (в минутах): | | 160 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | | |
| 1. Медицинские информационные системы. 2. Информационно-справочные и консультативно-диагностические системы. 3. Автоматизированное рабочее место врача. 4. Компьютерная история болезни. | | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема №4: | Медицинские ресурсы Internet систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: познакомить обучающихся с сетевыми медицинскими ресурсами, принципами поиска информации в профессиональной сфере, медицинскими электронными базами данных | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |
| Объем новой информации (в минутах): | | 80 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | | |
| 1. Медицинские ресурсы Runet. 2. Медицинские ресурсы Internet. 3. Электронные медицинские базы данных | | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема №5: | Информатизация здравоохранения России систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 4 | |
| 5. Учебная цель: сформировать у обучающихся представление об информатизации здравоохранения России и ее приоритетах; рассмотреть вопросы безопасности МИС и их правового обеспечения. | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 | |
| Объем новой информации (в минутах): | | 160 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | | |
| 1. Информатизация здравоохранения России и ее приоритеты. 2. Безопасность информационных систем. 3. Правовое обеспечение медицинских информационных систем. | | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема № 6: | Компьютерные системы поддержки врачебных решений в диагностике и лечении систем | |

| | | |
|---|--|-----|
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | | 2 |
| 5. Учебная цель: | сформировать у обучающихся понятие о медицинских приборно-компьютерных системах, рассмотреть классификацию медицинских приборно-компьютерных систем (МПКС) и принципы их построения. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | | 10 |
| Объем новой информации (в минутах): | | 90 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Понятие о медицинских приборно-компьютерных системах. 2. Классификация медицинских приборно-компьютерных систем (МПКС). 3. Принципы построения МПКС. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №7: | Основные термины и понятия медицинской статистики систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | | 2 |
| 5. Учебная цель: | сформировать у обучающихся представление об основных терминах и понятиях медицинской статистики. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | | 10 |
| Объем новой информации (в минутах): | | 80 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Термины и понятия медицинской статистики. 2. Статистическая группировка и сводка материалов исследования. 3. Определение обобщенных характеристик совокупности. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №8: | Визуальный анализ медицинских данных систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | | 2 |
| 5. Учебная цель: | сформировать у обучающихся представление о возможностях визуализации медицинских данных. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | | 10 |
| Объем новой информации (в минутах): | | 80 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Типы графиков, наиболее часто используемые при визуальном анализе. 2. Диаграмма рассеяния. 3. Диаграмма размаха. 4. График средних с ошибками. 5. Категоризованные графики. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №9: | Статистические гипотезы и их оценивание систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | | 4 |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов представление о статистических гипотезах и их оценивании. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | | 160 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Статистические гипотезы и их проверка. 2. Параметрические критерии различия. 3. Непараметрические критерии. 4. Показания к применению | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |

| | |
|--|---|
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №10: | Измерение связи между признаками систем |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 |
| 5. Учебная цель: сформировать у студентов представление о видах статистической взаимосвязи. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: 1. Виды взаимосвязи. 2. Корреляционный анализ 3. Регрессионный анализ. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №11: | Основы дисперсионного анализа систем |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 4 |
| 5. Учебная цель: сформировать представление об основах дисперсионного анализа. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | 160 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: 1. Цели и задачи дисперсионного анализа. 2. Однофакторный дисперсионный комплекс 3. Многофакторный дисперсионный комплекс. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №12: | Анализ выживаемости систем |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 4 |
| 5. Учебная цель: сформировать у студентов представление об анализе выживаемости. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | 160 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: 1. Общие цели. 2. Цензурированные наблюдения. 3. Аналитические методы. 4. Анализ таблиц времен жизни. 5. Множительные оценки Каплана-Мейера. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №13: | Кластерный анализ систем |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 4 |
| 5. Учебная цель: сформировать у студентов представление о кластерном анализе. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | 160 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: 1. Общие цели. 2. Области применения. 3. Древовидная кластеризация. 4. Меры расстояния. 5. Правила объединения или связи. 6. Двухходовое объединение. 7. Метод К средних. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №14: | Дискриминантный анализ систем |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |

| | | |
|---|---|--|
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 4 | |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов представление о дискриминантном анализе. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 160 | |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Общие цели. 2. Вычислительный подход. 3. Пошаговый дискриминантный анализ. 4. Интерпретация функции дискриминации для двух групп. 5. Дискриминантные функции для нескольких групп. 6. Классификация. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №15: | Факторный анализ систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов представление о факторном анализе. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 | |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Общие цели. 2. Факторный анализ как метод редукции данных. 3. Собственные значения и задача о числе факторов. 4. Факторный анализ как метод классификации. 5. Другие результаты и статистики. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №16: | Мета-анализ систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов представление о методах метаанализа. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 | |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Подходы к выполнению мета-анализа. 2. Основные методы. 3. Метод Мантела - Ханзела. 4. Байесовский мета-анализ. 5. Кумулятивный мета-анализ. 6. Регрессионный мета-анализ. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №17: | Медицинские данные и их анализ систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов представление об анализе медицинских данных. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 | |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | 1. Анализ данных как область решения прикладных задач. 2. Основные задачи анализа данных. 3. Классификация методов и средств анализа данных. 4. Программные средства анализа данных. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №18: | Подготовка медицинских данных к анализу систем | |

| | | |
|---|---|--|
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов представление о процессах подготовки медицинских данных к анализу. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 | |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор исходных данных. 2. Требования к исходным данным. 3. Процесс подготовки данных. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №19: | Основы интеллектуального анализа данных в здравоохранении систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов знания об основах интеллектуального анализа данных в здравоохранении. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 | |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие интеллектуального анализа данных. 2. Data Mining как часть рынка информационных технологий. 3. Набор данных и их атрибутов. 4. Задачи Data Mining. 5. Основы анализа данных в здравоохранении. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №20: | Интерактивный анализ данных OLAP систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: | сформировать у студентов представление об интерактивном анализе данных. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 | |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Хранилища данных. 2. Витрины данных. 3. Архитектура и свойства ХД. 4. Концепция и принципы OLAP. 5. Архитектура OLAP-систем. 6. Аналитические OLAP-операции. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: | см. презентацию | |
| 9. Литература: | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №21: | Методы интеллектуального анализа биомедицинских данных систем | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 | |
| 5. Учебная цель: | рассмотреть методы интеллектуального анализа биомедицинских данных. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 | |

| | |
|---|---|
| Объем новой информации (в минутах): | 80 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи классификации и прогнозирования. Метод опорных векторов. Метод "ближайшего соседа". 2. Байесовская классификация. Задача кластеризации. 3. Алгоритм k-средних (k-means). Поиск ассоциативных правил. 4. Задача визуализации. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема №22: | Имитационное моделирование в здравоохранении систем |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах): | 2 |
| 5. Учебная цель: сформировать у студентов представление об имитационном моделировании в здравоохранении. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 10 |
| Объем новой информации (в минутах): | 80 |
| 7. План лекции, последовательность ее изложения: | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды имитационного моделирования. 2. Области применения имитационного моделирования. 3. Требования к программным средствам имитационного моделирования. 4. Управление здравоохранением на основе имитационного моделирования. | |
| 8. Иллюстрационные материалы: см. презентацию | |
| 9. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ОБУЧАЮЩИМСЯ
ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

| | |
|-------------------|--|
| По дисциплине | «Информатика. Медицинская информатика» <small>(наименование дисциплины)</small> |
| Для специальности | Медицинская биофизика, 30.05.02 <small>(наименование и код специальности)</small> |

6.1. Методические указания к практическим занятиям

См. методические разработки к практическим занятиям.

Практические занятия проводить с целью практического освоения подходов к решению прикладных задач информационно-коммуникационных технологий в области охраны здоровья населения с использованием соответствующих программных и аппаратных средств. Практические занятия проводятся на ПК по плану соответствующей методической разработки. Для обучающихся, выполнивших задание раньше других, выдается отдельное более сложное задание.

6.2. Формы и методика базисного, текущего и итогового контроля

Базисный контроль выполняется по разделам программы дисциплины «Информатика. Медицинская информатика» для высших учебных заведений на первом практическом занятии путем проведения собеседования. На основании полученных результатов определяются базовые знания обучающихся.

Текущий контроль выполняется путем:

- проведения и оценки устных или письменных опросов на лекциях и практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки выполнения самостоятельных и контрольных заданий на практических занятиях;
- проверки и оценки качества ведения конспектов.

Промежуточный контроль проводится по завершении раздела и осуществляется в форме тестового опроса. На основании процента правильных ответов определяется результат промежуточного контроля. Итоговый контроль выполняется приемом недифференцированного зачета, на котором оценивается степень усвоения обучающимися содержания дисциплины в целом. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие полностью учебную программу.

Зачет состоит трех частей:

- проверка уровня освоения дисциплины в виде тестирования;
- собеседование по теоретическому вопросу;
- выполнение практического задания.

Контролирующие задания в тестовой форме по циклу с указанием раздела приводятся в разделе «Банки контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным темам и в целом по дисциплине».

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

| | | |
|---|--|--|
| 1. <i>Тема 1:</i> | Текстовый процессор MS Word | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i> | 6 | |
| 5. <i>Учебные цели:</i> | получение навыков работы, опыта и правил: создания, редактирования и форматирования документов в рабочей среде текстового процессора, редактирования графики. | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 30 | |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 105 | |
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | 135 | |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> | Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> | повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков создания, редактирования и форматирования документов в рабочей среде текстового процессора, редактирования графики. | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> | Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы | |
| 10. <i>Литература:</i> | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. <i>Тема 2</i> | Основные принципы создания компьютерных презентаций. Презентационная графика MS PowerPoint | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i> | 4 | |
| 5. <i>Учебные цели:</i> | получение навыков работы, опыта и правил: основных принципов создания компьютерных презентаций, использования пакета презентационной графики, создания презентации с использованием мультимедиаэффектов. | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 15 | |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 75 | |
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | 90 | |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> | Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> | повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков работы в среде MS PowerPoint для использования в профессиональной сфере. | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> | Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы | |
| 10. <i>Литература:</i> | см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. <i>Тема 3:</i> | Табличный процессор MS Excel. Решение аналитико-вычислительных задач, построение диаграмм для табличных данных | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i> | 6 | |
| 5. <i>Учебные цели:</i> | получение навыков работы, опыта и правил: решения аналитико-вычислительных задач с использованием электронных таблиц, построения диаграмм для табличных данных в MS Excel. | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 30 | |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 105 | |
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | 135 | |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> | Наличие персональных компьютеров, программного | |

| | |
|--|---|
| обеспечения и методических разработок | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков решения аналитико-вычислительных задач с использованием электронных таблиц, построения диаграмм для табличных данных в MS Excel. | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы | |
| 10. <i>Литература:</i> см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. <i>Тема 4:</i> | Работа с медицинскими базами данных в рабочих средах электронных таблиц, сортировка, фильтрация, вычисление итогов, построение сводных таблиц |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i> | 6 |
| 1. <i>Учебные цели:</i> получение навыков работы, опыта и правил: реализации медицинских баз данных в среде табличного процессора, операций обработки табличных баз данных: сортировки, фильтрации, вычисления итогов, построения сводных таблиц в MS Excel. | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 30 |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 105 |
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | 135 |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков реализации медицинских баз данных в среде табличного процессора, операций обработки табличных баз данных: сортировки, фильтрации, вычисления итогов, построения сводных таблиц в MS Excel. | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы | |
| 10. <i>Литература:</i> см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. <i>Тема 5:</i> | Система управления базами данных MS Access. реализация типовых средств системы управления реляционной базой данных систем |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i> | 8 |
| 5. <i>Учебные цели:</i> получение навыков работы, опыта и правил: разработки типовых средств системы управления реляционной базой данных, основных объектов баз данных: таблиц, запросов, форм, отчетов, модулей, макросов, создания баз данных и основных приемы ее использования в MS Access. | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 40 |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 140 |
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | 180 |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков разработки типовых средств системы управления реляционной базой данных, основных объектов баз данных : таблиц, запросов, форм, отчетов, модулей, макросов, создания баз данных и основных приемы ее использования в MS Access. | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> контрольный опрос. Дискуссия по ре- | |

| | |
|---|---|
| результатам выполненной работы | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 6: | Поисковые и коммуникационные возможности сети Интернет. Методы защиты информации в компьютерных сетях |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 6 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил: методов поиска информации и коммуникации в сети Интернет по социально-значимым проблемам, проблемам экономического развития, экономики здравоохранения, нормативно-правовым актам органов управления здравоохранением, результатам актуальных научных исследований в области медицины, новым программным средствам поддержки научных исследований; защиты информации в компьютерных сетях | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 30 |
| Объем новой информации (в минутах): | 105 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 135 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на семинарском занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков поиска информации и коммуникации в сети Интернет по социально-значимым проблемам, проблемам экономического развития, экономики здравоохранения, нормативно-правовым актам органов управления здравоохранением, результатам актуальных научных исследований в области медицины, новым программным средствам поддержки научных исследований; защиты информации в компьютерных сетях | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: контрольный опрос. Дискуссия по результатам семинара | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 7: | Структура научно-медицинского исследования с применением медицинской статистики. |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 6 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил выполнения научно-медицинского исследования с применением медицинской статистики. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 30 |
| Объем новой информации (в минутах): | 105 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 135 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования Microsoft Office Excell при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 8: | Статистические гипотезы и их оценивание |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 6 |

| | |
|--|--------------------------------------|
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил формулирования статистических гипотез и их оценивания | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 30 |
| Объем новой информации (в минутах): | 105 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 135 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования Microsoft Office Excell при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 9: | Измерение связи между признаками |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 8 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил оценки статистической связи между признаками | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 40 |
| Объем новой информации (в минутах): | 140 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 180 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета Microsoft Office Excell, STATISTICA при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 10: | Основы дисперсионного анализа |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 8 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил проведения дисперсионного анализа. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 40 |
| Объем новой информации (в минутах): | 140 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 180 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета Microsoft Office Excell, STATISTICA при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 11: | Анализ выживаемости |

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 8 | |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил проведения анализа выживаемости. | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 40 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 140 | |
| Практическая подготовка (в минутах): | 180 | |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета Microsoft Office Excell, STATISTICA при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема 12: | Кластерный анализ | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 6 | |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил проведения кластерного анализа. | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 30 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 105 | |
| Практическая подготовка (в минутах): | 135 | |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета STATISTICA при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема 13: | Дискриминантный анализ | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 6 | |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил проведения дискриминантного анализа. | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 30 | |
| Объем новой информации (в минутах): | 105 | |
| Практическая подготовка (в минутах): | 135 | |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета STATISTICA при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполнен- | | |

| | |
|---|--|
| ной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 14: | Факторный анализ |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 6 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил проведения факторного анализа | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 30 |
| Объем новой информации (в минутах): | 130 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 135 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета STATISTICA при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 15: | Мета-анализ |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 6 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил проведения мета-анализа. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 30 |
| Объем новой информации (в минутах): | 195 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 135 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета STATISTICA при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 16: | Анализ данных в реляционной и многомерной моделях биомедицинских данных. |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 4 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил: планирования медицинских экспериментов в STATISTICA. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | 70 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 90 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навы- | |

| | |
|---|---|
| ков использования пакета ACCESS при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 17: | Работа с OLAP кубом |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 4 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил: использования интерфейса Excel для работы с OLAP кубом. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | 70 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 90 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования пакета Excel при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой | |
| 1. Тема 18: | Знакомство с аналитической платформой анализа данных. Предобработка медицинских данных |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 4 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил: знакомство с аналитической платформой и предобработкой медицинских данных. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | 70 |
| Практическая подготовка (в минутах): | 90 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования аналитической платформы при проведении занятий и внеаудиторной работы. | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | |
| 1. Тема 19: | Корреляционный анализ в среде аналитической платформы. Выявление дубликатов и противоречий данных |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | 4 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил: корреляционного анализа в задачах выявления противоречий и дубликатов данных. | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | 70 |

| | | |
|--|--|----|
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | | 90 |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования аналитической платформы при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. <i>Литература:</i> см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. <i>Тема 20:</i> | Классификация медицинской информации с помощью деревьев решений | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i> | 4 | |
| 5. <i>Учебные цели:</i> получение навыков работы, опыта и правил: классификации медицинской информации с помощью деревьев решений. | | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 20 | |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 70 | |
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | | 90 |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования аналитической платформы при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. <i>Литература:</i> см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. <i>Тема 21:</i> | Прогнозирование в среде аналитической платформы с помощью линейной регрессии | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. <i>Продолжительность занятий (в академических часах)</i> | 4 | |
| 5. <i>Учебные цели:</i> получение навыков работы, опыта и правил: прогнозирования в среде аналитической платформы с помощью линейной регрессии. | | |
| 6. <i>Объем повторной информации (в минутах):</i> | 20 | |
| <i>Объем новой информации (в минутах):</i> | 70 | |
| <i>Практическая подготовка (в минутах):</i> | | 90 |
| 7. <i>Условия для проведения занятия:</i> Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. <i>Самостоятельная работа обучающегося:</i> Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования аналитической платформы при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. <i>Методы контроля полученных знаний и навыков:</i> Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. <i>Литература:</i> см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. <i>Тема 22:</i> | Кластеризация медицинских данных | |
| 2. <i>Дисциплина:</i> | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. <i>Специальность:</i> | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |

| | | |
|---|---|----|
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | | 4 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил: кластеризации медицинских данных. | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | | 70 |
| Практическая подготовка (в минутах): | | 90 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования аналитической платформы при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема 23: | Поиск ассоциативных правил для медицинских систем поддержки принятия решений | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | | 4 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил по поиску ассоциативных правил | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | | 70 |
| Практическая подготовка (в минутах): | | 90 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования аналитической платформы при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |
| 1. Тема 24: | Предсказательная аналитика с помощью нейронной сети в медицинских исследованиях | |
| 2. Дисциплина: | Информатика, медицинская информатика | |
| 3. Специальность: | Медицинская биофизика, 30.05.02 | |
| 4. Продолжительность занятий (в академических часах) | | 4 |
| 5. Учебные цели: получение навыков работы, опыта и правил: работы с переменными коллекциями. | | |
| 6. Объем повторной информации (в минутах): | | 20 |
| Объем новой информации (в минутах): | | 70 |
| Практическая подготовка (в минутах): | | 90 |
| 7. Условия для проведения занятия: Наличие персональных компьютеров, программного обеспечения и методических разработок. | | |
| 8. Самостоятельная работа обучающегося: Повторение пройденного на практическом занятии материала для лучшего усвоения. Самостоятельная отработка приемов и навыков использования аналитической платформы при проведении занятий и внеаудиторной работы. | | |
| 9. Методы контроля полученных знаний и навыков: Контрольный опрос. Дискуссия по результатам выполненной работы. | | |
| 10. Литература: см. карту обеспеченности учебно-методической литературой. | | |

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

По дисциплине _____ «Информатика. Медицинская информатика»
(наименование дисциплины)

Для
специальности _____ Медицинская биофизика, 30.05.02
(наименование и код специальности)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, а также помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования кафедры медицинской информатики, 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2, лит. Б, 4 этаж

Компьютерные комнаты для лекций и практических занятий (76,6 м²)

Оснащены мебелью:

столы преподавателя – 1,
столы учебные – 1,
стулья – 74,
доска аудиторная – 2,
экран для проектора – 2,
компьютеры – 74 с выходом в интернет.

Наборы методических материалов для занятий (печатных и электронных).

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ

| | |
|-------------------|--|
| По дисциплине | <u>«Информатика. Медицинская информатика»</u> (наименование дисциплины) |
| Для специальности | <u>Медицинская биофизика, 30.05.02</u> (наименование и код специальности) |

К инновациям в преподавании дисциплины «Информатика. Медицинская информатика» относится ранее не использовавшаяся в СПбГПМУ педагогическая технология и методика обучения «Портфолио».

«Портфолио» обучающихся – комплект документов, представляющий совокупность индивидуальных образовательных достижений обучающегося. Создание портфолио – творческий процесс, позволяющий учитывать результаты, достигнутые обучающимся в разнообразных видах деятельности (учебной, творческой, социальной, коммуникативной) за время обучения в СПбГПМУ. Функции по формированию «портфолио» возлагаются на обучающегося.

Основная цель формирования «портфолио» - накопить и сохранить документальное подтверждение собственных достижений обучающегося в процессе его обучения в СПбГПМУ. «Портфолио» является не только современной эффективной формой самооценки результатов образовательной деятельности обучающегося, но и способствует:

- мотивации к образовательным достижениям;
- приобретению опыта в деловой конкуренции;
- обоснованной реализации самообразования для развития профессиональных компетентностей;
- выработке умения объективно оценивать уровень своих профессиональных компетентностей;
- повышению конкурентоспособности будущего специалиста.

Портфолио должно содержать: конспект лекций; выполненные практические задания на ПК (в печатном и электронном виде); сведения о контрольных работах; информацию об участии в предметных конференциях; реферат. Оценка осуществляется по каждому разделу «портфолио».

«Портфолио» позволяет решать важные педагогические задачи:

- поддерживать высокую учебную мотивацию обучающегося;
- поощрять их активность и самостоятельность;
- расширять возможности обучения и самообучения;
- формировать умение учиться – ставить цели, планировать и организовывать собственную учебную деятельность;
- использование папки личных достижений обучающегося (портфолио) позволяет в условиях рынка труда обучить студента и самостоятельному решению технических, организационных и управленческих проблем, умение представить себя и результаты своего труда.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНИКОВ И УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ,
ИЗДАНЫХ СОТРУДНИКАМИ КАФЕДРЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине «Информатика. Медицинская информатика»
(наименование дисциплины)

Для специальности Медицинская биофизика, 30.05.02
(наименование и код специальности)

| № п/п | Название (кол-во стр. или печ. лист.) | Автор(ы) | Год издания | Издательство | Гриф органов исполнительной власти | Примечание |
|-------|--|---|-------------|--------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Практикум по медицинской информатике, с. | Кликунова К.А., Ментюкова А.М., Решетников В.В. | 2012 | СПбГПМА | | Учебно-методическое пособие |
| 2. | Практикум по медицинской статистике, с. | Под редакцией Решетникова В.В. | 2012 | СПбГПМА | | Учебно-методическое пособие |
| 3. | Непараметрические критерии в программе "STATISTICA", 40 с. | Дохов М.А. Тихомирова А.А. и др. | 2019 | СПбГПМУ | | Учебное пособие |
| 4. | Анализ данных, 48 с. | Котиков П.Е., Тихомирова А.А. | 2019 | СПбГПМУ | | Учебное пособие |
| 5. | Электронные таблицы MS EXCEL в практической деятельности специалиста здравоохранения, 52 с. | Гельман В.Я. | 2020 | СПбГПМУ | | Учебное пособие |
| 6. | Хранение и обработка медико-биологической информации в базах данных, 60 с. | Котиков П.Е. и др. | 2020 | СПбГПМУ | | Учебное пособие |
| 7. | Основы поиска медико-биологической информации с помощью сети интернет, 28 с. | Дохов М.А., Тихомирова А.А. | 2020 | СПбГПМУ | | Учебное пособие |
| 8. | Непараметрические критерии проверки статистических гипотез в программе R при проведении анализа медико-биологической информации, 68 с. | Дохов М.А., Тихомирова А.А. | 2021 | СПбГПМУ | | Учебное пособие |

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине _____ «Информатика. Медицинская информатика»
(наименование дисциплины)

Для _____
специальности _____ Медицинская биофизика, 30.05.02
(наименование и код специальности)

Воспитательный процесс на кафедре организован на основе рабочей программы «Воспитательная работа» ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России и направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Воспитательная работа осуществляется в соответствии с отечественными традициями высшей школы и является неотъемлемой частью процесса подготовки специалистов.

Воспитание в широком смысле представляется как «совокупность формирующего воздействия всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей».

Целью воспитания обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России является разностороннее развитие личности с высшим профессиональным образованием, обладающей высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Основная задача в воспитательной работе с обучающимися - создание условий для раскрытия и развития творческих способностей, гражданского самоопределения и самореализации, гармонизации потребностей в интеллектуальном, нравственном, культурном и физическом развитии.

Наиболее актуальными являются следующие задачи воспитания:

1. Формирование высокой нравственной культуры.
2. Формирование активной гражданской позиции и патриотического сознания, правовой и политической культуры.
3. Формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности.
4. Привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.
5. Сохранение и приумножение историко-культурных традиций университета, преемственность в воспитании студенческой молодежи.

б. Укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к курению, наркотикам, алкоголизму, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

На кафедре созданы оптимальные условия для развития личности обучающегося, где студентам оказывается помощь в самовоспитании, самоопределении, нравственном самосовершенствовании, освоении широкого круга социального опыта.

федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской информатики

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

По дисциплине _____ «Информатика. Медицинская информатика»
(наименование дисциплины)

Для
специальности _____ Медицинская биофизика, 30.05.02
(наименование и код специальности)

В целях предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции, вызванной SARS-COV2, Университет по рекомендации и в соответствии с указаниями Министерства здравоохранения Российской Федерации временно реализует образовательную программу с применением дистанционных методик обучения.

В условиях, когда невозможно осуществлять образовательный процесс в традиционной форме и традиционными средствами, существуют альтернативы. Альтернативные формы, методы и средства обучения не могут заменить традиционные и они требуют оптимизации и доработки, но в условиях форс-мажорных обстоятельств могут быть реализованы. Время преподавания на кафедре с применением дистанционных методик регламентируется приказами ректора Университета, решениями Ученого совета и Учебным планом.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в Университете созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника (ГОСТ 52653-2006).

Под дистанционным обучением понимают взаимодействие обучающегося и преподавателя между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. В настоящее время существуют и другие варианты этого термина: дистантное образование, дистанционное образование. При дистанционном

обучении основным является принцип интерактивности во взаимодействии между обучающимися и преподавателем.

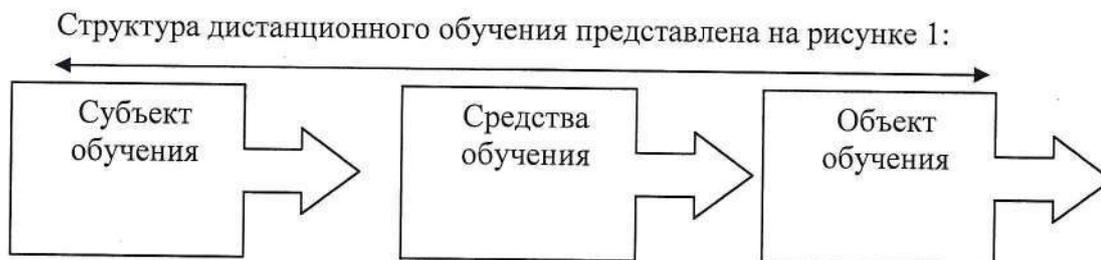


Рис. 1 Структура дистанционного обучения

Преподаватель (субъект) должен выбрать средства обучения, которые соответствуют потребностям объекта, что полностью отражает структуру дистанционного взаимодействия.

Основные отличительные черты дистанционного образования от традиционного заключаются в следующем:

1. Важной отличительной чертой дистанционного обучения является «дальнодействие», т.е. обучающийся и преподаватель могут находиться на любом расстоянии;
2. Экономическая эффективность, т.е. отсутствие транспортных затрат и затрат на проживание и т.п.

Введение дистанционного обучения в Университете позволило определить средства, с помощью которых оно реализуется: Zoom, Discord, Whereby, Skype, Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) и другие.

Электронная образовательная среда Moodle (ЭОС Moodle) – бесплатная система электронного обучения, с простым и понятным интерфейсом, надежная, адаптированная под различные устройства с различными операционными системами, которая дает возможность проектировать и структурировать образовательные курсы на усмотрение Университета и кафедры.