|  |
| --- |
| М И Н И С Т Е Р С Т В О Н А У К И И В Ы С Ш Е Г О О Б Р А З О В А Н И Я Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И  ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  « Н а ц и о н а л ь н ы й и с с л е д о в а т е л ь с к и й я д е р н ы й у н и в е р с и т е т « М И Ф И » |
| **Обнинский институт атомной энергетики –**  филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  **(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)** |

Одобрено на заседании

Ученого совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ Протокол от 28.08.2023 № 23.8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |
| --- |
| ИНФОРМАТИКА |
| *название дисциплины* |
| для студентов специальности подготовки |
| 04.03.02 Химия, физика и механика материалов |
| Профиль: |
| Химические и фармакологические технологии |
| Форма обучения: очная |

**г. Обнинск 2023 г.**

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины:**

состоит в овладении студентами основами информатики и практикой применения со- временных информационных и телекоммуникационных технологий в медицине и здравоохра- нении; формирование профессиональных компетенций:

* готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использо- ванием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информацион- ной безопасности;
* готовность к ведению медицинской документации;
* готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе методов математической статистики и доказательной медицины;
* способность и готовность к работе с высокотехнологичной медицинской аппаратурой, интегрированной с медицинскими информационными системами, в том числе для применения в телемедицинских приложениях.

# Задачи изучения дисциплины:

* изучение теоретических основ информатики, технических и программных средств об- работки информации;
* изучение базовых технологий преобразования информации, используемых для реше- ния задач медицины и здравоохранения;
* формирование представлений о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохра- нения;
* изучение средств информационной поддержки лечебно-диагностического процесса, цифровых инструментов профессиональной деятельности, информационных источников и сред;
* овладение навыками применения в практической деятельности электронных меди- цинских документов и цифровых медицинских сервисов.
* освоение студентом практических умений по использованию медицинских информа- ционных систем в целях диагностики, профилактики, лечения и реабилитации.

# МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения школьных курсов информатики, математики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Численные методы

Квантовая теория. Термодинамика. Статистическая физика Программирование и моделирование

Обработка экспериментальных данных в медицине Математические методы моделирования в биологии и медицине Математическое моделирование в физике

Производственная практика: технологическая Производственная практика: научно-исследовательская работа

Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков на- учно-исследовательской работы).

дисциплина реализуется в рамках обязательной части ООП; изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

# ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОП специалитета обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Коды компе-***  ***тенций*** | ***Результаты освоения***  ***ООП*** | ***Перечень планируемых результатов обучения по***  ***дисциплине*** |
| **УКЦ-1** | Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяю- щие во взаимодейст- вии с другими людьми достигать поставлен- ных целей | З-УКЦ-1 Знать: современные информационные тех- нологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основ- ные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуни- кации с использованием  дистанционных технологий  У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информаци- онные технологии и цифровые средства коммуника- ции, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаи- модействия внутри команды с использованием дис- танционных технологий  В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современ- ных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами соци- ального взаимодействия и работы в команде с ис-  пользованием дистанционных технологий |
| **УКЦ-2** | Способен искать нуж- ные источники инфор- мации и данные, вос- принимать, анализиро- вать, запоминать и пе- редавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью ал- горитмов при работе с полученными из раз- личных источников данными с целью эф- фективного использо- вания полученной ин- формации для решения задач | З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки инфор- мации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники ин- формации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использова- нием цифровых средств и с учетом основных требо- ваний информационной безопасности  У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифро- вых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источни- ков, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности  В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обра- ботки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения по- ставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докла- дов, публикаций и библиографии по научно-  исследовательской работе с использованием цифро- |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | вых средств и с учетом требований информационной  безопасности |
| **ОПК-3** | Способен понимать принципы работы со- временных информа- ционных технологий и использовать их для решения задач профес- сиональной деятельно- сти | З-ОПК-3 знать современные информационные тех- нологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требова- ния информационной безопасности  У-ОПК-3 уметь выбирать и использовать современ- ные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной дея- тельности  В-ОПК-3 владеть современными информационными технологиями и программными средствами при ре- шении задач профессиональной деятельности, со- блюдая требования информационной безопасности |

1. **ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Направления/цели воспитания** | **Задачи воспитания (код)** | **Воспитательный потенциал дисциплин** |
| Профессиональное и трудовое воспитание | - формирование культу- ры информационной безопасности (В23) | Использование воспитательного потен- циала дисциплины: позволит сформиро- вать у будущих специалистов знания о формах и методах информационного взаимодействия, важности рассмотрения вопросов информационной безопасности в формировании информационной куль- туры, а также будет способствовать фор- мированию способности к выявлению возможных угроз, готовности использо- вать эффективный комплекс мер инфор- мационной безопасности с учетом право- вых норм, современных программно- технических средств защиты информации, навыков защиты информации и обеспече- ния информационной безопасности от- дельной личности и организации в целом. |

1. **ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУ- ЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯ- ТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид работы** | **Форма обучения** | |
| ***Очная*** | |
| **Семестр** | |
| **III** | **Всего** |
| **Количество часов на вид работы:** | |
| **Контактная работа обучающихся с**  **преподавателем** |  | |
| **Аудиторные занятия *(всего)*** | 18 | 18 |
| В том числе: |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *лекции* |  |  |
| *практические занятия* |  |  |
| *лабораторные*  *(клинические практические) занятия* | 36 | 36 |
| **Промежуточная аттестация** |  |  |
| В том числе: |  |  |
| *зачет* |  |  |
| *экзамен* | - |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 18 | 18 |
| **Всего (часы):** | **72** | **72** |
| **Всего (зачетные единицы):** | **2** | **2** |

1. **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕ- ЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

## Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела /темы дисцип- лины** | **Виды учебных занятий, включая само- стоятельную работу обучающихся и трудо- емкость**  ***(в часах)*** | | | | |
| **Аудиторные учебные занятия** | | | | |
| **Лек** | **Пр** | **Лаб** | **Внеауд** | **СРО** |
| 1.1. | Основные понятия медицинской информати-  ки | 4 |  |  |  |  |
| 1.2. | Организация профессиональной деятель- ности с помощью средств Microsoft  Office | 4 |  | 28 |  | 6 |
| 1.3 | Основные понятия и принципы работы в  сети Интернет | 5 |  | 4 |  | 6 |
| 1.4 | Медицинские информационные системы. | 5 |  | 4 |  | 6 |
|  | **ИТОГО:** | **18** |  | **36** |  | **18** |

*Прим.: Лек – лекции, Пр – практические занятия / семинары, Лаб – лабораторные / клиниче- ские практические занятия , Внеауд – внеаудиторная работа, СРО – самостоятельная работа обучающихся*

## Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

*Лекционный курс*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела**  **/темы дисциплины** | **Содержание** |
| 1.1. | Основные понятия медицинской информатики | Общее понятие Введение в медицинскую информатику**.** Исто- рия информатики.  Основные понятия информатики и кибернетики. Системы счисления. Определение информации. Информация и данные (ко- личество информации, источники, способы получения и типы данных, носители информации). Информационные технологии. Единицы измерения информации. Единицы измерения объема  памяти. |
| 1.2. | Организация профессио-  нальной деятельности с помощью средств | Обработка текста средствами MS Word. Возможности тексто-  вого редактора MS Word. Принцип создания таблицы. Вставка графических изображений в документ. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Microsoft ОГйсс | Объекты Smart и Art Word Art. Обработка табличных данных средствами MS Excel. Назначение электронных таблиц. Диаграм- мы. Ссылки. Встроенные функции. Вычисления в электронных таблицах.  Создание презентаций средствами MS Power Point. Возможно- сти технологии компьютерной презентации. Изменение презента- ции.Возможности Rich Text. Основные правила создания презен-  тации. |
| 1.3 | Основные понятия и прин- ципы работы в сети Интер- нет | Понятие информационного общества.  Информатизация сфер труда и быта. Локальные сети. Понятие о сетях передачи данных. Основные виды сетей передачи данных. Кабельные сети передачи данных. Беспроводные сети передачи данных.  Глобальные сети.  Интернет. Основные принципы работы Интернет. Основные понятия Интернет. Ресурсы Интернет. Понятие гипертекста. Электронная почта. Телеконференции в Интернет. Программное обеспечение для Интернет. Браузеры. Поисковые системы. Значе- ние Интернет для общества.  Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в ме- дицине. Понятие телемедицины. |
| 1.4 | Медицинские информаци- онные системы. | Предмет и задачи медицинской кибернетики и информатики. Особенности медицинской информации. Основные понятия меди- цинской информатики и кибернетики. Медицинские информаци- онные системы. Методы защиты информации. Цифровая подпись. Экспертные системы. АРМ врача. Классы и виды медицинских информационных систем.  Структура и основные функции автоматизированных медико- технологических информационных систем. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем.  Организация технологического процесса в медицинской лабо- ратории. Актуальность автоматизации лабораторной деятельно- сти. Структура и функции лабораторных информационных сис- тем. Медицинские приборно-компьютерные системы для функ- циональных исследований физиологических систем организма.  Компьютерная обработка и анализ сигналов и изображений. Информационная поддержка интерпретации полученных резуль- татов. |

*Лабораторные (клинические практические) занятия*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела**  **/темы дисциплины** | **Содержание** |
| 1.1. | Организация профессиональ- ной деятельности с помощью средств Microsoft Office | Создание комплексных медицинских документов с по- мощью текстового процессора MS Word».  Назначение и основные функции системы компьютер- ных презентаций MS PowerPoint.  Статистическая обработка и анализ данных медико- биологических исследований спомощью программы MS  Excel». |
| 1.2. | Основные понятия и принципы работы в сети  Интернет | *Средства* сети Интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских зна-  ний. |
| 1.3 | Медицинские информационные системы. | Информационно- вероятностная диагностика  заболеваний. |

# ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯ- ТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В качестве учебно-методических материалов используется рекомендованная литература и ресурсы сети Интернет.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУ- ТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины (ре- зультаты по разде-**  **лам)** | **Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка** | **Наименование оценоч- ного средства** |
| **Текущая аттестация, III семестр** | | | |
| 1.1. | Основные понятия медицинской ин- форматики | УКЦ-1 – способен в цифровой среде ис- пользовать различные цифровые средст- ва, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставлен- ных целей  УКЦ-2 – способен искать нужные ис- точники информации и данные, воспри- нимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова- нием цифровых средств, а также с по- мощью алгоритмов при работе с полу- ченными из различных источников дан- ными с целью эффективного использо- вания полученной информации для ре- шения задач  ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для реше- ния задач профессиональной деятельно- сти. | * собеседование (устный опрос) * доклад с презента- цией * реферат |
| 1.2. | Организация профес- сиональной деятель- ности с помощью средств Microsoft Of- fice | УКЦ-1 – способен в цифровой среде ис- пользовать различные цифровые средст- ва, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставлен- ных целей  УКЦ-2 – способен искать нужные ис- точники информации и данные, воспри- нимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова- нием цифровых средств, а также с по- мощью алгоритмов при работе с полу- ченными из различных источников дан- ными с целью эффективного использо- вания полученной информации для ре- шения задач  ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных | * собеседование (устный опрос) * доклад с презента- цией * реферат |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | технологий и использовать их для реше- ния задач профессиональной деятельно-  сти. |  |
| 1.3 | Основные понятия и принципы работы в сети Интернет | УКЦ-1 – способен в цифровой среде ис- пользовать различные цифровые средст- ва, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставлен- ных целей  УКЦ-2 – способен искать нужные ис- точники информации и данные, воспри- нимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова- нием цифровых средств, а также с по- мощью алгоритмов при работе с полу- ченными из различных источников дан- ными с целью эффективного использо- вания полученной информации для ре- шения задач  ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для реше- ния задач профессиональной деятельно- сти. | * собеседование (устный опрос) * доклад с презента- цией * реферат |
| 1.4 | Медицинские инфор- мационные системы. | УКЦ-1 – способен в цифровой среде ис- пользовать различные цифровые средст- ва, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставлен- ных целей  УКЦ-2 – способен искать нужные ис- точники информации и данные, воспри- нимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова- нием цифровых средств, а также с по- мощью алгоритмов при работе с полу- ченными из различных источников дан- ными с целью эффективного использо- вания полученной информации для ре- шения задач  ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для реше- ния задач профессиональной деятельно-  сти. | * собеседование (устный опрос) * доклад с презента- цией * реферат |
| **Промежуточная аттестация, III семестр** | | | |
|  | Зачет | УКЦ-1 – способен в цифровой среде ис- пользовать различные цифровые средст- ва, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставлен- ных целей  УКЦ-2 – способен искать нужные ис- точники информации и данные, воспри- нимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова-  нием цифровых средств, а также с по- | - собеседование (устный опрос) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | мощью алгоритмов при работе с полу- ченными из различных источников дан- ными с целью эффективного использо- вания полученной информации для ре- шения задач  ОПК-3 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для реше- ния задач профессиональной деятельно- сти. |  |

* 1. ***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций***

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценочные средства приведены в Приложении «Фонд оценочных средств».

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, на- выков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рейтинговая оценка знаний является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из оценок, полу- ченных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценива- ния достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр: контрольная точка № 1 (КТ № 1) оценивается по итогам клинических практических заданий и контрольная точка № 2 (КТ № 2) по итогам самостоятельной работы и усвоения лекционного материала.

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **V семестр** | | | |
| **Вид контроля** | **Этап рейтинговой системы /** Оце- ночное средство | **Балл\*** | |
| Минимум | Максимум |
| **Текущий** | **Контрольная точка № 1 (КТ № 1)** | **0** | **30** |
| *Итоговая оценка по разделу:*  Основные понятия медицинской информатики | 0 | 15 |
| *Итоговая оценка по разделу:*  Организация профессиональной деятельности с по- мощью средств Microsoft Office | 0 | 15 |
| **Контрольная точка № 2 (КТ № 2)** | **0** | **30** |
| *Итоговая оценка по разделу:*  Основные понятия и принципы работы в сети Ин- тернет | 0 | 15 |
| *Итоговая оценка по разделу:* | 0 | 15 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Медицинские информационные системы. |  |  |
|  |  |  |
| **Промежуточный** | зачет | **0** | **40** |
| **Итоговый балл**  (при условии положительной аттестации освоения дисциплины) | | 60 | 100 |

\*-примечание: абсолютная величина суммарного балла по результатам применения оценочного средства рассчитывается по формуле «балл» = средняя оценка примененного оценочного средства по 100-балльной шкале умноженное на максимальное значение в баллах для данного средства разделенное на 100, при условии округле- ния результата до целочисленного.

Система и критерии оценки знаний обучающихся соответствует п. 3.4.2. СМК-ПЛ-7.5-06

«Положения о кредитно-модульной системе НИЯУ МИФИ».

Для контроля и оценивания качества знаний студентов применяются пятибалльная (рос- сийская), стобалльная и европейская (ECTS) системы оценки качества обучения студентов. Связь между указанными системами приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сумма бал- лов** | **Оценка по 4-х балльной шка-**  **ле** | **Зачет** | **Оценка (ECTS)** | **Градация** |
| 90 - 100 | 5(отлично) | зачтено | А | отлично |
| 85 - 89 | 4 (хорошо) | В | очень хорошо |
| 75 - 84 | С | хорошо |
| 70 - 74 | D | удовлетворительно |
| 65 - 69 | 3(удовлетворительно) |
| 60 - 64 | E | посредственно |
| Ниже 60 | 2(неудовлетворительно) | не зачте-  но | F | неудовлетворительно |

В итоговую сумму баллов входят результаты аттестации разделов дисциплины и итого- вой формы аттестации (зачет/экзамен). Максимальный итоговый балл всегда равен 100.

Максимальный балл за экзамен (зачет) устанавливается в интервале от 0 до 40. Разделы дисциплины оцениваются по многобалльной шкале оценок в соответствии с утвержденной структурой дисциплины.

Студент считается аттестованным по разделу, зачету или экзамену, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

# ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕ- ОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## а) основная учебная литература:

1. Кобринский, Б.А. Медицинская информатика: учебник для студентов вузов / Б.А. Кобрин- ский, Т.В. Зарубина. - М. : Академия, 2009. - 187 с.
2. Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник - Гусев С.Д.- Красноярск. Изд.

«ООО Версия» 2009- [http://www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru/)

## б) дополнительная учебная литература:

1. Организация ЭВМ и систем [Электронный ресурс]: учебник - Горнец Н.Н., Рощин А.Г., Со- ломенцев В.В - М., изд. центр «Академия» 2006- [http://www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru/)
2. Интернет в медицине[Электронный ресурс]: учебник - Гельман В.Я., Шульго О.А., Бузанов Д.В. М., изд. «ООО Мед.инф. агент», 2005- [http://www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru/)

# ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕ- ТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ - СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»), НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

* <http://www.window.edu.ru/window/library> Федеральный портал. Российское образование.
* http://[www.cir.ru/index.jsp](http://www.cir.ru/index.jsp) Университетская информационная система России.
* [http://www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru/) Российская государственная библиотека. Электронная библиотека диссертаций.
* http://[www.scsml.rssi.ru](http://www.scsml.rssi.ru/) Информационные ресурсы центральной научной медицинской библиотеки.
* [http://medlib.tomsk.ru](http://medlib.tomsk.ru/) Информационные ресурсы/научно-медицинской библиотеки Си- бирского ГМУ)
* [http://www.science.viniti.ru](http://www.science.viniti.ru/) Информационные ресурсы научного портала ВИНИТИ, раз- дел медицина.
* [http://www1.fips.ru](http://www1.fips.ru/) Информационные ресурсы Роспатента.
* http://[www.consilium-medicum.com](http://www.consilium-medicum.com/) Специализированный интернет-навигатор, ресурсы России и мира для непрерывного последипломного самоусовершенствования, каталоги для профессионалов, медицина России и СНГ, новостные серверы, календарный план РМАПО и возможности дистанционного образования, еженедельное обновление и ежедневные сообщения о достижениях мировой медицины. Библиотека медицинских журналов издательства "Медиа Медика Журналы издательства "Media Medica"
* [http://www.mks.ru](http://www.mks.ru/) Сайт Медицинские компьютерные системы.
* [www.mednavigator.net](http://www.mednavigator.net/) Медицинский информационно-поисковый сайт «Меднавигатор».
* <http://www.webmedinfo.ru/library/farmakologija.php> Электронные ресурсы по фармаколо- гии библиотеки медицинского образовательного портала

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИ- ПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющий обучающимся оптимальным образом организовать процесс изу- чения как теоретического учебного материала дисциплины, так и подготовки к клиническим практическим (лабораторным) занятиям, в том числе проводимым с использованием активных и интерактивных технологий обучения.

Методические указания приведены в Приложениях:

* Методические рекомендации по освоению дисциплины «Медицинская информатика»
* Методические рекомендации по преподаванию дисциплины «Медицинская информати- ка»
* Методические указания к самостоятельной работе студента по оформлению рефератов по дисциплине «Медицинская информатика»

1. **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ**

**ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮ- ЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ**

**СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

Использование информационных технологий при осуществлении образовательного про- цесса по дисциплине осуществляется в соответствии с утвержденным Положением об Элек- тронной информационно-образовательной среде ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

Электронная система управления обучением (LMS) используется для реализации обра- зовательных программ при очном, дистанционном и смешенном режиме обучения. Система реализует следующие основные функции:

1. Создание и управление классами,
2. Создание курсов,
3. Организация записи учащихся на курс,
4. Предоставление доступа к учебным материалам для учащихся,
5. Публикация заданий для учеников,
6. Оценка заданий учащихся, проведение тестов и отслеживание прогресса обучения,
7. Организация взаимодействия участников образовательного процесса.

Система интегрируется с дополнительными сервисами, обеспечивающими возможность ис- пользования таких функций как рабочий календарь, видео связь, многопользовательское редак- тирование документов, создание форм опросников, интерактивная доска для рисования. Авто- ризация пользователей в системе осуществляется посредством корпоративных аккаунтов, при- вязанных к домену oiate.ru.

## Перечень информационных технологий

* + - Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
    - Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной электронной об- разовательной среды.
    - Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.
    - Набор обучающих видеофильмов

## Перечень программного обеспечения

* + - Компьютерная контрольно-обучающая тестовая программа с открытой лицензией (оболочка MyTestX),
    - лицензированная контрольно-обучающая тестовая программа с возможностью использования on- line «Indigo»
    - Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель Windows Media Player).
    - Текстовый редактор Microsoft Word;
    - Табличный редактор Microsoft Excel;
    - Редактор презентаций Microsoft PowerPoint;
    - Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»)$
    - Браузер – Google Chrome.

## Перечень информационных справочных систем

Доступ к электронным библиотечным ресурсам и электронной библиотечной системе (ЭБС) осуществляется посредством специальных разделов на официальном сайте ИАТЭ НИЯУ МИ- ФИ. Обеспечен доступ к электронным каталогам библиотеки ИАТЭ НИЯУ МИФИ, а также электронным образовательным ресурсам (ЭИОС), сформированным на основании прямых до- говоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы, методических посо- бий:

1. Информационные ресурсы Сети Консультант Плюс, [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/) (информация нормативно-правового характера на основе современных компьютерных и телекоммуникаци- онных технологий);
2. Электронно-библиотечная система НИЯУ МИФИ, [http://libcatalog.mephi.ru/cgi/irbis64r/cgiirbis\_64.exe7C21COM=F&I21DBN=BOOK&Z](http://libcatalog.mephi.ru/cgi/irbis64r/cgiirbis_64.exe7C21COM%3DF%26I21DBN%3DBOOK%26Z) 21ID=&P21DBN=BOOK;
3. ЭБС «Издательства Лань», https://e.lanbook.com/;
4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru, [www.book.ru;](http://www.book.ru/)
5. Базы данных «Электронно-библиотечная система elibrary» (ЭБС elibrary);
6. Базовая версия ЭБС IPRbooks, [www.iprbooks.ru;](http://www.iprbooks.ru/)
7. Базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа» [www.studentlibrary.ru;](http://www.studentlibrary.ru/)
8. Электронно-библиотечная система «Айбукс.ру/ibooks.ru»,
9. <http://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>

Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ», <http://urait.ru/>

# ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Аппаратное обеспечение учебных занятий:

Учебная аудитория, оснащенная:

Компьютер: Карин7-Е7500 INTEL PENTIUM E7500 – 3 шт.; ТелевизорLED: LCD Samsung LE46D550K1W 46"(116см) (1 шт.); Ноутбук Asus F3Q00Jr T2130 15.4"WXGA(1 шт.);

Проектор ACER P5290 – 1 шт.;

Видеолекции и лекции в форме мультимедийных презентации по дисциплине; компьютерные тестирующие программы для промежуточного и итогового контроля знаний; учебные фильмы . ***Оснащение лекционных занятий:***

Ноутбук Asus F3Q00Jr T2130 15.4"WXGA(1 шт.); Проектор ACER P5290 – 1 шт.;

Видеолекции и лекции в форме мультимедийных презентации по дисциплине; компьютерные тестирующие программы для промежуточного и итогового контроля знаний; учебные фильмы .

# ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

* 1. ***Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образова- тельного процесса по дисциплине***

# Основными формами учебной работы являются:

* лекции
* семинары (практические занятия)
* самостоятельная работа обучающихся
* написание рефератов
* контроль и оценка знаний

**Учебная лекция** одна из форм систематических учебных занятий. На лекции выносятся наиболее сложные теоретические разделы курса.

Различают следующие виды учебных лекций вводные, тематические, обзорные, заклю- чительные, комплексные.

Курс лекций может быть систематическим, специальным, посвящен избранным главам.

Объем лекций в часах определяется учебным планом и программой обучения. К каждой лекции необходимо составление методической разработки. Методическая разработка должна содержать название лекции, цели и задачи ее, для какого контингента слушателей она предна- значена, объем учебного времени, план лекции, характер иллюстрированного материала, пере- чень основной литературы. Продолжительность лекции 2 академических часа.

Лекции являются важнейшей формой учебного процесса и представляют собой широкое изложение проблемных вопросов по определенному разделу учебной дисциплины согласно уровню современной науки.

Одной из форм систематических учебно-теоретических практических занятий является **семинар.** Это эффективная форма организации учебных занятии, способствующая наиболее глубокому и детальному усвоению учебного материала. В настоящее время семинары следует считать ведущей формой обучения. На семинары предпочтительно выносить более сложные разделы, требующие глубокого осмысливания и логических действий. В подготовке к семинару следует четко определить цели и задачи семинара, дать название его в строгом соответствии с учебным планом и программой предмета, составить методическую разработку семинара, со- держащую порядок работы семинара, перечень вопросов для дискуссии и литературу, необхо- димую для предварительной проработки. При этом необходима предварительная самостоятель- ная работа обучающихся. Время, отведенное на семинар, составляет от 2 4 6 часов, что должно быть отражено в расписании занятий.

Одной из форм организации учебного процесса является **самостоятельная работа обу- чающихся**: аудиторная и внеаудиторная.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку и написание рефератов, доклад с мультимедийной презентацией; работу с учебной литературой и учебными пособиями, лекционным материалом, со справочной литературой.

Важным элементом в подготовке врача является его **реферативная работа**, призванная обучить молодого специалиста работе с научной литературой по специальной и смежным дис- циплинам, тему реферата следует рекомендовать с первых дней изучения того или иного разде- ла учебного плана. Возможно использование в качестве реферативной работы выполнение сту- дентом переводов и обзоров иностранной научной литературы по избранной теме.

При разборе реферата студента, руководитель должен оценить соответствие содержания выбранной теме, объём представленной информации и её новизну, актуальность для практиче- ской деятельности, ясность изложения, правильность оформления списка литературы в соот- ветствии с библиографическими требованиями, а также изложить свои замечания и пожелания.

# ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом ин- дивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с инди- видуальной программой реабилитации инвалида.

**Для лиц с нарушением слуха** возможно предоставление информации визуально (крат- кий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопере- водчиков.

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письмен- ных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом тре- бования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (по- нятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка ли- тературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть про- веден дома (например, при необходимости дополни-тельной звукоусиливающей аппаратуры (наушники)). В таком случае студент предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подго- товки на зачете может быть увеличено.

Для **лиц с нарушением зрения** допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях асси- стента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в уст-ной форме (как отве- ты на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литера-туры и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навы- ков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психи- ки, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При прове-дении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собесе- дование по вопросам.

**Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата** не нуждаются в особых фор- мах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможно- сти посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лек-

ции.

При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить

письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание. Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом тре- бования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (по- нятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка ли- тературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата про- водится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype).

Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам (см. формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зре- ния). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.

Примечание: Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы оценки, кри- терии оценивания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины обучающи- мися с ОВЗ могут входить в состав РПД на правах отдельного документа.

Программу составили:

А.В. Пляскин – доцент отделения ИКС, кандидат технических наук

Рецензент:

С.О.Старков – начальник отделения ИКС, доктор физико-математических наук, профессор