



**Компонент образовательной программы**

Образовательная программа утверждена

Решением Ученого совета

ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»

Протокол от 25.08.2023 г. № 2.1

с изменениями и (или) дополнениями

от 31.01.2024 г. Протокол № 1

Рабочая программа дисциплины

**ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

по направлению подготовки

**09.04.02 Информационные системы и технологии**

направленность (профиль): **Информационные системы и технологии в  
здравоохранении**

**(квалификация выпускника: магистр)**

Форма обучения: очная

**1. Код и наименование дисциплины (модуля):** Б1.В.Э.2.1 Защита информации в медицинской организации.

**2. Уровень высшего образования:** магистратура.

**3. Направление подготовки:** 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль): Информационные системы и технологии в здравоохранении.

**4. Цель изучения дисциплины (модуля):** приобретение обучающимися знаний и навыков, основных понятий в области защиты информации в медицинских учреждениях.

**5. Задачи дисциплины (модуля):**

1. Изучение принципов и способов защиты медицинской информации в медицинских организациях на разных уровнях (законодательном, аппаратном, программном, на уровне доступа);

2. Изучение несанкционированных способов и методов доступа к медицинской информации и противостояния им;

3. Изучение методов и способов защиты информации от потери и искажения.

**6. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:** дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины (модули), 2 курс обучения, 3 семестр.

**7. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы: профессиональные компетенции.

В результате освоения указанной программы магистратуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**профессиональными компетенциями:**

– способен разрабатывать и управлять проектной и программной документацией в области информационных систем (ПК-2).

**8. Планируемые результаты обучения**

Магистр должен:

**знать:**

- особенности обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях и специфику средств защиты компьютерных сетей в медицинской организации;
- законодательство Российской Федерации в области защиты информации.

**уметь:**

- применять компьютерные технологии для решения задач обеспечения защиты информации в медицинском учреждении;
- настраивать политику безопасности современных операционных систем на основе проектной и программной документации.

**владеть:**

- методами использования компьютерных технологий для решения задач обеспечения защиты информации в медицинском учреждении;
- прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.

**Карта формирующих компетенций (или их частей) дисциплины  
(модуля)**

| №<br>п/п | Код и<br>наименование<br>компетенции  | Код и<br>наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции | Планируемый результат обучения по дисциплине   |   |   |
|----------|---|--|--|---|---|
|          |   |  | Знать  | Уметь   | Владеть   |
| 1.       | Способен разрабатывать и управлять проектной и программной документацией в области информационных систем (ПК-2) | ПК-2.1<br>ПК-2.2<br>ПК-2.3                                       | Знать законодательство Российской Федерации в области защиты информации; нормативно-правовые основы организации информационной безопасности; стандарты и руководящие документы по защите информационных систем | Уметь разрабатывать политику информационной безопасности в медицинской организации; настраивать политику безопасности современных операционных систем на основе проектной и программной продукции | Владеть прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности; методами использования компьютерных технологий для решения задач обеспечения защиты информации в медицинском учреждении |

**9. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:**

Объем дисциплины (модуля) составляет **2** зачетные единицы, всего **72** часа, из которых **36** часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (**18** часов – лекционные занятия, **18 часов** - практические занятия, мероприятие промежуточной аттестации – зачет), **36** часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

## 10. Форма обучения: очная.

## 11. Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения:

В процессе реализации дисциплины применяются следующие образовательные технологии:

- лекционно-практические (учебный материал сконцентрирован в блоки и преподносится как единое целое);
- коммуникативные (обучаемый выступает в роли активного, сознательного, равноправного участника учебного процесса, развивающегося по своим возможностям);
- саморазвивающиеся (основывается на самоорганизации, самоопределении, самоутверждении обучающегося);
- компьютерные (дидактическая система подготовки и трансляции информации обучающемуся, основным средством реализации которой является компьютер).

## 12. Форма аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) – зачет.

## 13. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

| № п/п | Наименование разделов (тем) дисциплины, промежуточная аттестация   | Всего часов | Из них: |                                    |                        | Форма текущего контроля знаний/ промежуточной аттестации | Код компетенции | Литература для самостоятельной работы |
|-------|--|-------------|---------|------------------------------------|------------------------|--|-----------------|---------------------------------------|
|       |  |             | Лекции  | Практические занятия (семинарские) | Самостоятельная работа |  |                 |                                       |
| 1.    | <b>Тема 1.</b> Правовое обеспечение информационной безопасности  | <b>14</b>   | 3       | 3                                  | 8                      | Реферат, собеседование                                   | ПК-2<br>ПК-2.1  | 1,2,4                                 |
| 2.    | <b>Тема 2.</b> Методы и способы защиты информации от потери, искажения, подлога и несанкционированного копирования | <b>13</b>   | 3       | 3                                  | 7                      | Реферат, собеседование                                   | ПК-2<br>ПК-2.3  | 1,3,5,6                               |
| 3.    | <b>Тема 3.</b> Особенности обеспечения информационной безопасности в медицинской организации на аппаратном уровне  | <b>15</b>   | 4       | 4                                  | 7                      | Реферат, собеседование                                   | ПК-2<br>ПК-2.3  | 1,2,4,6                               |
| 4.    | <b>Тема 4.</b> Обеспечение информационной безопасности в медицинской организации на программном уровне             | <b>15</b>   | 4       | 4                                  | 7                      | Реферат, собеседование                                   | ПК-2<br>ПК-2.3  | 1,2,7,9                               |
| 5.    | <b>Тема 5.</b> Обеспечение информационной безопасности на  | <b>15</b>   | 4       | 4                                  | 7                      | Зачет (тестирование)                                     | ПК-2<br>ПК-2.2  | 1,2,3,4, 5,6,7,                       |

| №<br>п/п | Наименование разделов (тем)<br>дисциплины, промежуточная<br>аттестация | Всего<br>часов | Из них:   |                                       |                        | Форма текущего контроля<br>знаний/ промежуточной<br>аттестации | Код компетенции | Литература для<br>самостоятельной работы |
|----------|--|----------------|-----------|---------------------------------------|------------------------|--|-----------------|--|
|          |  |                | Лекции    | Практические занятия<br>(семинарские) | Самостоятельная работа |  |                 |  |
|          | уровне информационной политики<br>медицинской организации              |                |           |                                       |                        |  |                 | 8,9,10                                   |
|          | <b>ИТОГО</b>   | <b>72</b>      | <b>18</b> | <b>18</b>                             | <b>36</b>              |  |                 |  |

#### **14. Содержание разделов и тем.**

##### **Тема 1. Правовое обеспечение информационной безопасности.**

Основные нормативно-правовые акты в области информационной безопасности. Правовые особенности обеспечения безопасности конфиденциальной информации и государственной тайны. Правовые особенности обеспечения информационной безопасности в медицинских организациях.

##### **Тема 2. Методы и способы защиты информации от потери, искажения, подлога и несанкционированного копирования.**

Модели нарушителей безопасности информации в медицинской организации. Законодательная защита информации в медицинском учреждении РФ. Мировой опыт в законодательной защите информации в медицине. Предполагаемые последствия от потери, искажения, подлога и несанкционированного копирования медицинской информации, Обзор методов и способов защиты информации от потери. Обзор методов и способов защиты информации от искажения. Обзор методов и способов защиты информации от подлога. Обзор методов и способов защиты информации от несанкционированного копирования. Особенности медицинской информации, подлежащей защите. Защита данных при обмене информацией между медицинскими организациями.

##### **Тема 3. Особенности обеспечения информационной безопасности в медицинской организации на аппаратном уровне.**

Работоспособность персонального компьютера в целом, его частей и офисной техники. Безопасность информации на автоматизированном рабочем месте врача. Защита информации в медицинской организации на уровне персонального компьютера. Аппаратные средства пользователя информации в медицинском учреждении. Аппаратные средства с ЭВМ различных медицинских организаций. Требования к ЭВМ диагностической аппаратуры. Требования к ЭВМ терапевтической аппаратуры. Требования к ЭВМ

хирургической аппаратуры. Информационная безопасность на сетевом уровне. Видео и аудио наблюдение, и видео и аудиорегистрация в медицинской организации.

#### **Тема 4. Обеспечение информационной безопасности в медицинской организации на программном уровне.**

Системы и прикладные программы, используемые в медицинских организациях. Безопасность баз данных и СУБД в медицинских организациях. Безопасность МИС и ЕГИС. Безопасность системы поддержки принятия решений. Безопасность программного обеспечения диагностической, терапевтической, хирургической аппаратуры. Безопасность сетевого программного обеспечения. Компьютерные вирусы их разновидности и борьба с ними. Невирусное вредоносное ПО, его разновидности и борьба с ним. Безопасность информации на уровне мобильных технологий. Безопасность программных продуктов, разработанных в медицинской организации.

#### **Тема 5. Обеспечение информационной безопасности на уровне информационной политики медицинской организации.**

Информационная политика медицинской организации. Обзор информации, к которой разрешён и запрещён доступ пациентам. Обзор информации, к которой разрешён и запрещён доступ докторам и их руководству. Обзор информации, к которой разрешён и запрещён доступ третьим лицам. Обзор медицинских данных разрешённых и запрещённых для публикации в средствах массовой информации. Безопасность медицинской информации на уровне интернет и социальных сетей. Биометрические устройства доступа в медицинской организации. Оценка рисков и меры по их уменьшению в медицинских организациях. Управление системой безопасности в медицинской организации. Государственная тайна, коммерческая тайна, врачебная тайна.

### **15. Организация самостоятельной работы**

При организации самостоятельно работы обучающимся необходимо учитывать следующие особенности взрослых людей:

- осознанное отношение к процессу своего обучения;
- потребность в самостоятельности;
- потребность в осмысленности обучения (для решения важной проблемы и достижения конкретной цели), что обеспечивает мотивацию;
- наличие жизненного опыта – важного источника обучения;
- влияние на процесс обучения профессиональных, социальных, бытовых и временных факторов.

В качестве главного признака самостоятельной деятельности рассматривается не то, что магистр работает без привлечения преподавателя, а то, что каждое действие, выполняемое обучающимся, им осознается, подчиненно цели, которую он сам поставил.

Основной смысл самостоятельной работы состоит в том, чтобы:

- мотивировать магистра к освоению учебного материала;
- повысить ответственность обучающегося за свою учебу;
- формировать у магистра системного мышления на основе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа требует упорядочения и системной организации.

Основным видом самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины является изучение литературы и интернет-ресурсов, рекомендуемых в рабочей программе дисциплины, а также, ответы на вопросы для самопроверки и подготовка в промежуточной аттестации,

При работе с литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

Различаются четыре типа конспектов:

- план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения;
- текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника;
- свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом;
- тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая

блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

## **16. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации**

### **16.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль направлен на систематическую проверку качества (не менее двух раз за период освоения дисциплины) усвоения разделов (тем) дисциплины. Выбор оценочного средства для проведения текущего контроля успеваемости на усмотрение преподавателя.

*Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости*

#### **Примерные темы рефератов:**

1. Стратегия национальной безопасности. Доктрина информационной безопасности.
2. Основные законы в области защиты информации в РФ?
3. Модели нарушителей безопасности информации в медицинской организации.
4. Обзор методов и способов защиты информации от потери
5. Безопасность информации на автоматизированном рабочем месте врача.
6. Защита информации в медицинской организации на уровне персонального компьютера.
7. Безопасность системы поддержки принятия решений.
8. Безопасность программного обеспечения диагностической, терапевтической, хирургической аппаратуры.
9. Безопасность медицинской информации на уровне Интернета и социальных сетей.

#### **Примеры контрольных вопросов к собеседованию:**

1. Охарактеризуйте биометрические данные как персональные данные.
2. Что такое профессиональная тайна?
3. Мировой опыт в законодательной защите информации в медицине.
4. Предполагаемые последствия от потери, искажения, подлога и несанкционированного копирования медицинской информации.
5. Работоспособность персонального компьютера в целом, его частей и офисной техники.
6. Аппаратные средства с ЭВМ различных медицинских организаций.
7. Требования к ЭВМ диагностической аппаратуры.
8. Безопасность баз данных и СУБД в медицинских организациях.
9. Безопасность МИС и ЕГИС.
10. Государственная тайна, коммерческая тайна, врачебная тайна.



11. Безопасность программных продуктов, разработанных в медицинской организации.

### 16.2. Промежуточная аттестация

Целью промежуточной аттестации является оценка соответствия результатов освоения дисциплины планируемым результатам обучения: указанных в разделах 7 и 8 настоящей рабочей программы дисциплины.

*Материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в оценочных материалах*

#### Критерии и шкала оценивания

| Критерии оценивания                                | Шкала оценивания   |   |
|--|--|---|
|  | Не зачтено   | Зачтено   |
| <b>Полнота знаний</b>                              | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены незначительные ошибки  |
| <b>Наличие умений</b>                              | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.  | Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены незначительные ошибки.  |
| <b>Наличие навыков (владение опытом)</b>           | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.   | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены незначительные ошибки.   |
| <b>Мотивация (личностное отношение)</b>            | Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют.  | Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.   |
| <b>Характеристика сформированности компетенций</b> | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение. | Сформированность компетенций соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. |
| <b>Уровень сформированности компетенций</b>        | Низкий.  | Стандартный/высокий.  |

### 17. Ресурсное обеспечение

**Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

**Аудитория № 4 (для проведения лекционных, практических занятий, промежуточной аттестации)**

Автоматизированное рабочее место (монитор, системный блок, клавиатура, компьютерная мышь) с доступом в Интернет – 1 шт.;

Ноутбук HP ElliteBook 840 G3 – 11 шт.;

Доска магнитно-маркерная 100x150 см лаковое покрытие Attache BlackFrame – 1 шт.;

Мультимедийный проектор Epson H311B- 1 шт.;

Экран настенный с электроприводом Digis Electra 160 - 1 шт.;

Веб-камера Logitech HD Webcam C270 со встроенным микрофоном- 1 шт.;

Точка доступа Ubiquiti UniFi AC LR – 1шт.;

Кресло складное с пюпитром СКП-1 – 20 шт.;

Стол – 2 шт.;

Кресло – 2 шт.

**Аудитория № 10 (для проведения лекционных, практических занятий, промежуточной аттестации, итоговой аттестации)**

Автоматизированное рабочее место (монитор, системный блок, клавиатура, компьютерная мышь) с доступом в Интернет – 15 шт.;

Доска магнитно-маркерная 100x150 см лаковое покрытие Attache BlackFrame – 1 шт.;

Мультимедийный проектор Mitsubishi XD550U - 1 шт.;

Веб-камера Logitech HD Webcam C270 со встроенным микрофоном- 1 шт.;

Точка доступа Ubiquiti UniFi AC LR – 1шт.;

Экран настенный с электроприводом Digis Electra 160 - 1 шт.;

Стул – 16 шт.;

Кресло – 1 шт.;

Стол – 13 шт.

**Аудитория № 8 (для самостоятельной работы)**

Автоматизированное рабочее место (монитор, системный блок, клавиатура, компьютерная мышь) с доступом в Интернет – 4 шт.;

Веб-камера Logitech HD Webcam C270 со встроенным микрофоном- 4 шт.;

Точка доступа Ubiquiti UniFi AC LR – 1шт.;

Стул – 6 шт.;

Стол – 6 шт.

**18. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**18.1. Литература**

1. Entity Data Management Handbook 2021 / editor Sarah Underwood. - Seventh edition. - Herefordshire: A-Team Group, 2021. - 36 p.

2. Информатика и информационные технологии: учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 378 с.
3. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. - М.: Кнорус, 2016. - 465 с.
4. Кибербезопасность предприятия: учебное пособие / А.А. Грушо, Е.Е. Тимонина. - Электронные текстовые данные. - Москва: РУДН, 2023. - 78 с.
5. Криптоанализ RSA / С.Й. Ян; Пер. с англ. Ю.Р.Айдарова. - М.; Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2011. - 312 с.
6. Медицинская информатика: учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с.
7. Медицинская информатика: учебник / Т.В. Зарубина, Б.А. Кобринский, С.С. Белоносов, Липкин Ю.Г. и др.; Под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 507 с.
8. Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения: национальное руководство / гл. ред. Г.Э. Улумбекова, В.А. Медик. - 3-е изд.; Электронные текстовые данные. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с.
9. Системный анализ в защите информации: учебное пособие для вузов / А.А. Шумский, А.А. Шелупанов. - М.: Гелиос АРВ, 2005.
10. Словарь-справочник терминов в области кибербезопасности / И.М. Воронков, А.В. Дроздов, С.В. Петров [и др.]. - М.: ООО "Сам полиграфист", 2014. - 232 с.

## **18.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

- Microsoft Office Стандартный 2010
- Microsoft Office 2016 Professional Plus
- Научная электронная библиотека elibrary.ru
- Научная электронная библиотека УНИБЦ (НБ) РУДН [library@rudn.ru](mailto:library@rudn.ru)
- Научная электронная библиотека <https://cyberleninka.ru/>
- Сайт Департамента здравоохранения города Москвы. Режим доступа: <https://mosgorzdrav.ru/>, свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/ips/>, свободный.
- Сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Режим доступа: <https://rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>, свободный.
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, свободный.
- Сайт ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ». Режим доступа: <http://niioz.ru/>, свободный.

Зарубежные ресурсы:

- Реферативная база научных публикаций Web of Science  
<http://www.webofscience.com>
- База Scopus [scopus.com](http://scopus.com)
- Всемирная полнотекстовая база PhD диссертаций Proquest  
<https://www.proquest.com/>
- Международная база данных научных периодических изданий Jstore  
<https://www.jstor.org/>