

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025 17:10:25

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6d07e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**

*Кафедра медицинской физики и информатики*



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

/В.Е. Изосимова

«27» 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Уровень образования

*Высшее – магистратура*

Направление подготовки

*06.04.01 Биология*

Направленность (профиль) подготовки

*Медицинская биотехнология*

Квалификация

*Магистр*

Форма обучения

*Очная*

Год начала подготовки: 2025

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом *Министерства науки и высшего образования Российской Федерации* от «11» августа 2020 г. №934;

2) Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, направленность (профиль) подготовки Медицинская биотехнология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «29» 04 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа практики одобрена на заседании *кафедры медицинской физики и информатики* «05» 03 2024 г., протокол № 7

И.о.заведующего кафедрой  Г.Т. Закирьянова  
подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа практики одобрена УМС *Центра инновационных образовательных программ* «26» 03 2025 г., протокол № 7.

**Председатель УМС**

*Центра инновационных образовательных программ*

подпись

Т.Н. Титова  
И.О. Фамилия

**Разработчик:**

*1. Байрамгулов Ринат Ахатович, старший преподаватель, кафедра медицинской физики и информатики*

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....                                                                                                                                                                                              | 4  |
| 1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы.....                                                                                                                                                       | 4  |
| 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....                                                              | 4  |
| 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ .....                                                                                                                                                                         | 5  |
| 2.1. Типы задач профессиональной деятельности .....                                                                                                                                                                         | 5  |
| 2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции .....                                                                                                                             | 5  |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                                       | 7  |
| 3.1 Объем практики и виды учебной работы .....                                                                                                                                                                              | 7  |
| 3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности) .....                                                                                          | 7  |
| 3.3. Разделы (виды практической деятельности) и формы контроля.....                                                                                                                                                         | 8  |
| 3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности), количество часов по семестрам практики.....                                                                                                                   | 8  |
| 3.5. Самостоятельная работа обучающегося .....                                                                                                                                                                              | 9  |
| 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.....                                                                                                                                       | 12 |
| 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике..... | 12 |
| 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....        | 15 |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ.....                                                                                                                                                                            | 17 |
| 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики .....                                                                                                                                 | 17 |
| 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики .....                                                                                                  | 18 |
| 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ .....                                                                                                                  | 18 |

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Практика «*Ознакомительная практика*» относится к Обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика проводится на 1 курсе в 1 семестре.

Цели практики: выработать у студентов знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях в здравоохранении; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                      | Результаты обучения по практике (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональным и базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок                               | ОПК-6.1. Использует знания о путях и перспективах применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании                                                     | Знать, понятие информации, предмет и объект изучения медицинской информатики, основные понятия алгебры логики, машинный язык.<br>Уметь, систематизировать и кодировать символьную и графическую информацию.<br>Владеть, целостным научным мировоззрением и представлением о роли информатизации и формирования информационного общества, как закономерной стадии развития цивилизации.                                  |
| ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и | ОПК-7.1. Использует знания о основных источниках и методах получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры | Знать, терминологический аппарат мультимедийного сопровождения выступления и характеристики современных информационно-коммуникационных систем.<br>Уметь, пользоваться сетью Интернет при решении профессиональных задач.<br>Владеть, методами и средствами сбора, обработки, хранения, передачи и документов, основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности при автоматизированном документообороте. |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи                                                        |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности | ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности | Знать, технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.<br>Уметь, эффективно применять средства информационно-коммуникационных систем. использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, для автоматизации.<br>Владеть, в организации технических средств вычислительной техники и устройств. Проектировать информационные системы с использованием сетевых технологий. |

## 2. Требования к результатам освоения практики

### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе практики: научно-исследовательская.

### 2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Освоение практики направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

| п/ № | Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание        | Номер индикатора компетенции и (или его части) и его содержание | Индекс трудовой функции и ее содержание | Перечень практических навыков по овладению компетенцией         | Оценочные средства          |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1    | 2                                                                | 3                                                               | 4                                       | 5                                                               | 6                           |
| 1    | ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные | ОПК-6.1. Использует знания о путях и перспективах               |                                         | Способен использовать и оптимизировать современные компьютерные | Решение ситуационных задач. |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                            |                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|   | компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок                                                                                                                                                                                                         | применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании                                                                                                       |  | технологии. Понимание современных научно-технических проблем в данной области знаний                                                                                       |                             |
| 2 | ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи | ОПК-7.1. Использует знания о основных источниках и методах получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры |  | Способен анализировать и оценивать проблематику исследований, принимать решения, владеет методами получения профессиональной информации.                                   | Решение ситуационных задач. |
| 3 | ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной                                                                                                                                                                                                 | ОПК-8.1. Использует знания о типах современной исследовательской аппаратуре для полевых и лабораторных                                                                                    |  | Знает и применяет параметрические возможности современных информационно-коммуникационных систем, принципы построения систем передачи, анализа и регистрации биометрических | Решение ситуационных задач. |

|  |                 |                                                                        |  |           |  |
|--|-----------------|------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|
|  | ой деятельности | исследовани<br>й в области<br>профессиона<br>льной<br>деятельност<br>и |  | сигналов. |  |
|--|-----------------|------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|

### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                       | Всего часов/<br>зачетных<br>единиц | Семестры   |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|
|                                                          |                                    | 1          |
|                                                          |                                    | часов      |
| 1                                                        | 2                                  | 3          |
| <b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>           | <b>120/3,33</b>                    | <b>120</b> |
| Лекции (Л)                                               | -                                  | -          |
| Практические занятия (ПЗ),                               | 120/3,33                           | 120        |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:</b> | <b>60/1,67</b>                     | <b>60</b>  |
| <i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>                        | 20/1,56                            | 20         |
| <i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>              | 20/1,56                            | 20         |
| <i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>        | 20/1,56                            | 20         |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                      | зачет (З), зачет<br>с оценкой ЗО   | (ЗО)       |
| <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>                         | <b>час.</b>                        | <b>180</b> |
|                                                          | <b>ЗЕТ</b>                         | <b>5</b>   |

#### 3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)

| № п/п | Индекс компетенции        | Наименование раздела практики         | Содержание раздела (виды практической деятельности)                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                         | 3                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1     | ОПК-6,<br>ОПК-7,<br>ОПК-8 | Введение в информационные технологии. | Введение в информационные технологии. Аппаратное обеспечение ЭВМ (hardware). Единицы измерения информации. Единицы измерения объема памяти. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Системы счисления. |
| 2     | ОПК-6,<br>ОПК-7,<br>ОПК-8 | Прикладные офисные программы.         | Создание комплексных медицинских документов. Основные возможности текстового редактора MS Word. Дополнительные возможности текстового редактора MS Word. Создание презентаций в PowerPoint.                                                                                        |
| 3     | ОПК-6,                    | Электронные                           | Создание комплексных                                                                                                                                                                                                                                                               |

|   |                           |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | ОПК-7,<br>ОПК-8           | таблицы.                             | медицинских документов. Основные возможности электронных таблиц MS Excel. Дополнительные возможности электронных таблиц MS Excel. Функции ЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ, СРЕДЗНАЧ. Программирование в среде VBA. Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача – основные функции и принципы работы. Работа с QMS.                                                                                                                                                                                                        |
| 4 | ОПК-6,<br>ОПК-7,<br>ОПК-8 | Основы базы данных. Введение в СУБД. | Создание медицинской базы данных. Основные возможности MS Access. Экспорт/Импорт медицинских данных. Создание медицинской базы данных. Создание, форматирование медицинских отчетов в MS Access. Работа с формами создание/форматирование формы приемного отделения поликлиники. Системы управления базами данных. MS Access. Медицинские СУБД<br>-MS Access основные понятия, создание таблиц, работа со схемой данных<br>-MS Access формы, запросы отчеты<br>- Работа с медицинской БД (Пульмонология). |
| 5 | ОПК-6,<br>ОПК-7,<br>ОПК-8 | Итоговый раздел.                     | Защита реферата. Защита отчета по практике. Зачет.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### 3.3. Разделы (виды практической деятельности) практики и формы контроля

| №п/п          | № семестра | Наименование раздела практики (модуля) | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |           |            |
|---------------|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|------------|
|               |            |                                        | ПЗ                                                         | СР        | всего      |
| 1             | 2          | 3                                      | 6                                                          | 7         | 8          |
| 1             | 1          | Введение в информационные технологии.  | 24                                                         | 12        | 36         |
| 2             | 1          | Прикладные офисные программы.          | 24                                                         | 12        | 36         |
| 3             | 1          | Электронные таблицы.                   | 24                                                         | 12        | 36         |
| 4             | 1          | Основы базы данных. Введение в СУБД.   | 24                                                         | 12        | 36         |
| 5             | 1          | Итоговый раздел.                       | 24                                                         | 12        | 36         |
| <b>ИТОГО:</b> |            |                                        | <b>120</b>                                                 | <b>60</b> | <b>180</b> |

### 3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности), количество часов по семестрам практики

| №п/п | Название тем практических занятий | Семестры |
|------|-----------------------------------|----------|
|      |                                   | 1        |
| 1    | 2                                 | 3        |

|               |                                                                                                                                                                                                                        |            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1             | Введение в информационные технологии. Аппаратное обеспечение ЭВМ (hardware).                                                                                                                                           | 12         |
| 2             | Единицы измерения информации. Единицы измерения объема памяти.                                                                                                                                                         | 12         |
| 3             | Создание комплексных медицинских документов. Основные возможности текстового редактора MS Word. Дополнительные возможности текстового редактора MS Word.                                                               | 12         |
| 4             | Создание комплексных медицинских документов. Создание презентаций в PowerPoint.                                                                                                                                        | 12         |
| 5             | Создание комплексных медицинских документов. Основные возможности электронных таблиц MS Excel. Дополнительные возможности электронных таблиц MS Excel. Функции ЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ, СРЕДЗНАЧ. Программирование в среде VBA. | 12         |
| 6             | Создание комплексных медицинских документов. Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача – основные функции и принципы работы. Работа с QMS.                                                                          | 12         |
| 7             | Создание медицинской базы данных. Основные возможности MS Access. Экспорт/Импорт медицинских данных. Создание медицинской базы данных.                                                                                 | 12         |
| 8             | Создание медицинской базы данных. Создание, форматирование медицинских отчетов в MS Access.                                                                                                                            | 12         |
| 9             | Работа с формами создание/форматирование формы приемного отделения поликлиники.                                                                                                                                        | 12         |
| 10            | Защита реферата. Защита отчета по практике. Зачет.                                                                                                                                                                     | 12         |
| <b>ИТОГО:</b> |                                                                                                                                                                                                                        | <b>120</b> |

### 3.5. Самостоятельная работа обучающегося

3.5.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) не предусмотрены учебным планом.

### 3.5.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема СР | Виды СР<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к лекциям; надо дополнить для практики<br>- выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации)<br>- выполнение внеаудиторной контрольной работы;<br>- конспектирование источников;<br>- аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами;<br>- чтение учебной литературы, текстов лекций;<br>- подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, | Всего часов |
|----------|---------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|----------|---------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

|                                |   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                |   |                                       | <b>экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям);</b><br>- подготовка отчетов о прохождении практик;<br>- подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы;<br>- подготовка к участию в научно-практических конференциях;<br>- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;<br>- иные формы;<br>- написание истории болезни по заданным/выбранным темам учебно-исследовательской или научно-исследовательской работы;<br>- подготовка и написание дневника практики<br><b>(преподаватель может выбрать из перечня)</b> |           |
| 1                              | 2 | 3                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5         |
| 1                              | 1 | Введение в информационные технологии. | - подготовка отчетов о прохождении практик;<br>- иные формы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12        |
| 2                              | 1 | Прикладные офисные программы.         | - подготовка отчетов о прохождении практик;<br>- иные формы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12        |
| 3                              | 1 | Электронные таблицы.                  | - подготовка отчетов о прохождении практик;<br>- иные формы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12        |
| 4                              | 1 | Основы базы данных. Введение в СУБД.  | - подготовка отчетов о прохождении практик;<br>- иные формы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12        |
| 5                              | 1 | Итоговый раздел.                      | - подготовка отчетов о прохождении практик;<br>- иные формы;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12        |
| <b>ИТОГО часов в семестре:</b> |   |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>60</b> |

### 3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 1.

1. 1. Организация сбора, обработки и анализа информации для оценки деятельности подразделений.

2. Обзор информационных систем, используемых в медицинских организациях. Анализ принципов их построения и применения, на примере одного из федеральных научных медицинских центров (ФГБУ).

3. Анализ использования информационных систем в медицинских организациях

муниципального звена. Архитектура построения и принципы взаимодействия с органами управлением здравоохранения (ОУЗ) субъекта РФ.

4. Обзор функциональности ЕГИСЗ. Модель взаимодействия информационной системы медицинской организации с региональным сегментом ЕГИСЗ на примере многопрофильного стационара регионального уровня.

5. Внедрение информационной системы в медицинской организации муниципального уровня оказания медицинской помощи. Принципы формирования требований на основе анализа процессов оказания медицинской помощи и подходы к выбору модели информационной системы. Анализ соответствия модели программного обеспечения информационной системы сформированным требованиям. Пример выбора базового программного обеспечения для конкретной (типовой) медицинской организации.

6. Архитектура информационных систем в медицинских организациях. Возможность использования рабочих мест различного типа в медицинских организациях муниципального звена.

7. Анализ требований медицинских организаций к специализированным информационным системам для лабораторий и их взаимодействию с системой ведения электронной медицинской карты учреждения стационарного типа. Пример внедрения и эксплуатации лабораторной информационной системы (ЛИС) в медицинской организации.

8. Анализ лабораторных информационных систем (ЛИС), применяемых в медицинских организациях. Методика расчета стоимости владения ЛИС в крупных медицинских центрах.

9. Региональные решения для лабораторных информационных систем (РЛИС). Разработка регламента эксплуатации РЛИС и отработка алгоритма их взаимодействия с информационными системами медицинских организаций.

10. Радиологические информационные системы (РИС). Обзор РИС эксплуатируемых в РФ. Классификация и анализ характеристик.

11. Системы обработки и хранения изображений (PACS). Анализ требований к таким системам и условий их применения. Разработка методики расчета потребности в уровне PACS и порядка его использования.

12. Интеграция информационных систем на основе открытых стандартов. Регламент достижения интероперабельности систем ведения ЭМК в различных медицинских организациях.

13. Порядок организации внедрения информационной системы в медицинской организации, требования к подготовке персонала. Регламент проведения обучения,

периодических тренингов и ввода в процесс эксплуатации системы нового специалиста.

#### 4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.

ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                             | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 | 2<br>(«Неудовлетворительно»)                                                                                                                                                                      | 3<br>(«Удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                       | 4<br>(«Хорошо»)                                                                                                                                                                                       | 5<br>(«Отлично»)                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | <i>Знать: основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи</i> | Не знает современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | Удовлетворительно знает современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | Хорошо знает современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | Отлично знает современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи |
|                                                                                                                                                                                                                  | <i>Уметь: использовать основные современные компьютерные</i>                                                                                                                                                    | Не умеет использовать современные                                                                                                                                                                 | Удовлетворительно использует современные                                                                                                                                                                         | Хорошо использует современные                                                                                                                                                                         | Отлично использует современные                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>ые технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности</i>                                                         | компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи                                        | компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи                                                 | ные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи                                               | ые технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи                                                 |
|  | <i>Владеть: навыками работы с современными компьютерными технологиями и профессиональными базами данных, применяемые в профессиональной деятельности</i> | Не умеет работать с современными компьютерными технологиями и профессиональными базами данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | Удовлетворительно работает с современными компьютерными технологиями и профессиональными базами данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | Хорошо работает с современными компьютерными технологиями и профессиональными базами данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | Отлично работает с современными компьютерными технологиями и профессиональными базами данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи |

определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                    | Результаты обучения по дисциплине                                                                        | Критерии оценивания результатов обучения                                                   |                                                                                                     |                                                                                          |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                          | 2<br>(«Неудовлетворительно»)                                                               | 3<br>(«Удовлетворительно»)                                                                          | 4<br>(«Хорошо»)                                                                          | 5<br>(«Отлично»)                                                                          |
| ОПК-7.1.<br>Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации; основные направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности | <i>Знать: основные источники и методы получения профессиональной информации</i>                          | Не знает основные источники и методы получения профессиональной информации                 | Удовлетворительно знает основные источники и методы получения профессиональной информации           | Хорошо знает основные источники и методы получения профессиональной информации           | Отлично знает основные источники и методы получения профессиональной информации           |
|                                                                                                                                                                                         | <i>Уметь: использовать основные источники и методы получения профессиональной информации</i>             | Не умеет использовать основные источники и методы получения профессиональной информации    | Удовлетворительно использует основные источники и методы получения профессиональной информации      | Хорошо использует основные источники и методы получения профессиональной информации      | Отлично использует основные источники и методы получения профессиональной информации      |
|                                                                                                                                                                                         | <i>Владеть: навыками работы с основными источниками и методами получения профессиональной информации</i> | Не умеет работать с основными источниками и методами получения профессиональной информации | Удовлетворительно работает с основными источниками и методами получения профессиональной информации | Хорошо работает с основными источниками и методами получения профессиональной информации | Отлично работает с основными источниками и методами получения профессиональной информации |

ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

| Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения |                  |                |                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------|
|                                          |                                   | 2<br>(«Неудовле                          | 3<br>(«Удовлетво | 4<br>(«Хорошо» | 5<br>(«Отлично» |

| компетенции                                                                                      |                                                                                                                            | творительн<br>о»)                                                                       | ри<br>тельно»)                                                                                   | )                                                                                     | )                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-8.1. Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники | <i>Знать: определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования</i> | Не знает современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику              | Удовлетворительно знает современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику        | Хорошо знает современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику        | Отлично знает современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику        |
|                                                                                                  | <i>Уметь: использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику</i>                               | Не умеет использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику | Удовлетворительно использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику   | Хорошо использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику   | Отлично использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику   |
|                                                                                                  | <i>Владеть: навыками работы с современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой</i>                      | Не умеет работать с современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой | Удовлетворительно работает с современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой | Хорошо работает с современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой | Отлично работает с современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой |

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
|                                                      |                                   |                    |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи | <i>Знать: основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи</i> | Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике |
|                                                                                                                                                                                                                  | <i>Уметь: использовать основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности</i>                                                             | Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков            |
|                                                                                                                                                                                                                  | <i>Владеть: навыками работы с современными компьютерными технологиями и профессиональными базами данных, применяемые в профессиональной деятельности</i>                                                        | Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков            |
| ОПК-7.1. Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации; основные направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности                             | <i>Знать: основные источники и методы получения профессиональной информации</i>                                                                                                                                 | Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике |
|                                                                                                                                                                                                                  | <i>Уметь: использовать основные источники и методы получения профессиональной информации</i>                                                                                                                    | Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков            |
|                                                                                                                                                                                                                  | <i>Владеть: навыками работы с основными источниками и методами получения профессиональной информации</i>                                                                                                        | Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков            |
| ОПК-8.1. Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники                                                                                                                 | <i>Знать: определения основным понятиям и закономерностям, дает характеристику основных методов и средств исследования</i>                                                                                      | Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике |
|                                                                                                                                                                                                                  | <i>Уметь: использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику</i>                                                                                                                    | Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков            |

|  |                                                                                                       |                                                              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | <i>Владеть: навыками работы с современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой</i> | Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

## 5. Учебно-методическое обеспечение практики

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

#### Основная литература:

| №<br>пп | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Автор (ы)                                              | Год,<br>место<br>издания         | Кол-во<br>экземпля<br>ров    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1       | Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html</a> | Омельченко<br>В. П.                                    | М.:<br>ГЭОТАР-<br>Медиа,<br>2021 | Неограни<br>ченный<br>досту  |
| 2       | Царик, Г. Н. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4243-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html</a>                                        | Царик Г. Н.                                            | М.:<br>ГЭОТАР-<br>Медиа,<br>2017 | Неограни<br>ченный<br>доступ |
| 3       | Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс]: учебник / 4-е изд., исп. и доп. - Электрон. текстовые дан. -. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424841.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424841.html</a>                                                                                                             | Ремизов, А.<br>Н.                                      | М.:<br>ГЭОТАР-<br>Медиа,<br>2013 | Неограни<br>ченный<br>доступ |
| 4       | Учебник по медицинской и биологической физике: учебник / 10-изд., стереотип. -. - 558 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ремизов, А.<br>Н. А. Г.<br>Максина, А.<br>Я. Потапенко | М. :<br>Дрофа,<br>2011           | 551                          |

#### Дополнительная литература:

| №<br>пп | Наименование                    | Автор (ы) | Год, место<br>издания | Кол-во<br>экземпл<br>яров |
|---------|---------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------------|
| 1       | 2                               | 3         | 4                     | 5                         |
| 1       | Физика и биофизика [Электронный | В. Ф.     | М. : Гэотар           | 1200                      |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                            |                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|--------------------------|
|   | ресурс] : учебник / В. Ф. Антонов, - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. текстовые дан. -. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424018.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424018.html</a>                                 | Антонов, А. М. Черныш, Е. К. Козлова.  | Медиа, 2015                | доступо<br>в             |
| 2 | Физика и биофизика. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Электрон. текстовые дан. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426777.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426777.html</a>    | В. Ф. Антонов                          | М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.   | 1200<br>доступо<br>в     |
| 3 | Оптика: учеб.-метод. пособие / - 76 с. Оптика [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / Электрон. текстовые дан.,. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib224.do">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib224.do</a>                   | Г. Н. Загитов, рец.: Е. В. Пастушенко, | ГОУ ВПО БГМУ ; - Уфа, 2010 | Неограниченный<br>доступ |
| 4 | Медицинская и биологическая физика. Курс лекций с задачами [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / Электрон. текстовые дан. - -on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408308.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408308.html</a> | Федорова, В. Н. Е. В. Фаустов.         | М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010.   | 1200<br>доступо<br>в     |
| 5 | Физика и биофизика. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособ. - Электрон. текстовые дан. -. -on-line. - Режим дост: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412022.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412022.html</a>                               |                                        | М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012    | 1200<br>доступо<br>в     |
| 6 | Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>                                                                                                                                                       |                                        |                            |                          |
| 7 | База данных «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>                                                                                                                                                                |                                        |                            |                          |

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

В список включается перечень программных продуктов, используемых при проведении различных видов занятий (по видам), ссылки на ресурсы Internet.

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

## 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

| № | Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления | Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования | Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   | подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)                                                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                    |
| 1 | 06.04.01 Биология                                                                   | <p>ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра медицинской физики с курсом информатики</p> <p>Учебные аудитории:<br/> <b>№ 350,352,328,633,641:</b></p> <p>Мебель:<br/>         Столы – 15 шт<br/>         Стулья – 30 шт</p> <p>Основное оборудование:<br/>         Интерактивная доска-1 шт.<br/>         Весы порционные SW-2– 1 шт<br/>         Микроскоп биологический «Микромед С-11» – 1 шт.<br/>         Вискозиметр капиллярный ВЗ-246 –1 шт<br/>         Фотоколориметр КФК-2– 1 шт<br/>         Генератор звуковой частоты УЗДН – 1шт<br/>         Спектроскоп двухтрубный СД-КЛ –1 шт<br/>         Сахариметр СУ-4 –1 шт.<br/>         Лабораторная установка «Измерение периода полураспада долгоживущего изотопа»<br/>         ФП-ЯФ-ПП- 1 шт.<br/>         Лабораторная установка «Определение степени черноты твердого тела» Ф-СЧ-ТТ-01 – 1шт.<br/>         Поляриметр круговой СМ-3-1шт.<br/>         Симулятор-тренажер магнитно-резонансного томографа<br/>         Симулятор-тренажер рентгеновской установки в экспертном наборе XRE 4.0 с рентген КТ<br/>         Кабинет для СРО - <b>402</b></p> | <p>450008,<br/>         республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Пушкина,96/98, 7 корп, 3 этаж<br/>         450015, РБ, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 50</p> |