

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной работе  
ФГБОУ ВО «ПИМУ»  
Минздрава России

 Е.С. Богданова

« 15 »  2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре  
по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия»

Дисциплина: Информатика и компьютерные технологии  
Факультатив ФТД. 1  
36 часов (1 з.е.)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.63 «Сердечно-сосудистая хирургия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «26» августа 2014 г. № 1106.

**Разработчики рабочей программы:**

Малиновская С.Л., доктор биологических наук, ученое звание - доцент, профессор кафедры медицинской физики и информатики

Лазукин В.Ф., кандидат биологических наук, ученое звание – доцент, доцент кафедры медицинской физики и информатики

**Рецензенты:**

1. Сатанин А.М., доктор физико-математических наук, ученое звание профессор, профессор кафедры «Прикладные информационно-коммуникационные средства и системы» Московского института электроники и математики им. А.Н. Тихонова ВЦ РАН

2. Ловцова Л.В, заведующий кафедрой общей и клинической фармакологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессор

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры медицинской физики и информатики (протокол № 4 от 19 04 2020 г.)

Заведующий кафедрой медицинской физики и информатики, д.ф.-м.н., д.б.н., профессор

  
(подпись)

/ Иудин Д.И./

«19» 04 2020 г.

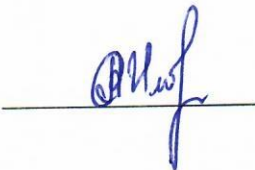
СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника

учебно-методического управления

(подпись)

«15» мая 2020 г.

 А.С. Ильина



## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** является участие в подготовке квалифицированного врача, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового к использованию современных знаний по информационным технологиям для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях практической работы лечебно-профилактических учреждений с больничными и региональными информационными медицинскими системами.

### Задачами дисциплины являются:

1. Сформировать базовые знания по медицинской информатике, в рамках профессиональных компетенций врача, обеспечивающих решение практических задач с использованием информационных технологий,
2. Сформировать представления о методах информатизации врачебной деятельности, информатизации управления в системе здравоохранения, автоматизации клинических исследований,
3. Сформировать представления о тенденциях и перспективах создания медицинских информационных систем и их практического применения
4. Сформировать представления о средствах информационной поддержки принятия решений
5. Сформировать знания и умения в применении офисных средств и систем управления базами данных в практической деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программе

Дисциплина «Информатика и компьютерные технологии» относится к факультативным дисциплинам, блок ФДТ (индекс ФТД.1), подготовки специалистов в ординатуре по специальности 31.08.63. «Сердечно-сосудистая хирургия», изучается на 2 курсе обучения.

## 3. Требования к результатам освоения программы дисциплины (модуля) «Информатика и компьютерные технологии» по формированию компетенций

В результате освоения программы дисциплины (модуля) у выпускника формируются универсальные и профессиональные компетенции.

### Универсальные компетенции (УК-1):

готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

### Профессиональные компетенции (ПК-4):

профилактическая деятельность;

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков.

## 4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

| Компетенция | Результаты освоения дисциплины (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Виды занятий                                                   | Оценочные средства                |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| УК-1        | готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                |                                   |
|             | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологию абстрактного мышления для систематизации количественных и качественных характеристик физиологического состояния организма (диагностического знака), построения причинно-следственных связей между этими характеристиками и порогами нормальности</li> <li>• принципы анализа элементов полученной</li> </ul> | Лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа | Тесты, опрос, ситуационные задачи |



|    |                                                                                                       |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. | Создание комплексных медицинских документов                                                           | 4 |
| 2  | Методы описательной статистики                                                                        | 4 |
| 3  | Операционные характеристики диагностических признаков и симптомов. Байесовские процедуры диагностики. | 4 |
| 4  | Математические модели.                                                                                | 3 |
| 5  | Практика работы с реляционными системами управления базами данных                                     | 8 |
|    | ИТОГО: (всего - 23 АЧ)                                                                                |   |

## 5.5. Самостоятельная работа:

| № п/п | Вид работы                                                                                                  | Трудоемкость в А.Ч. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.    | Информационные медицинские системы (ИМС). Решение предложенных ситуационных задач.                          | 1,5                 |
| 2     | Системы управления базами данных. Решение предложенных ситуационных задач.                                  | 1,5                 |
| 3     | Операционные характеристики диагностических признаков и симптомов. Решение предложенных ситуационных задач. | 1,5                 |
| 4     | Байесовские процедуры диагностики. Решение предложенных ситуационных задач.                                 | 1,5                 |
| 5     | Математическое моделирование физиологических процессов и систем                                             | 3,0                 |
|       | ИТОГО: (всего – 9 АЧ).                                                                                      |                     |

## 6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

6.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации\*, виды оценочных средств:  
Тесты и ситуационные задачи

## 6.2. Примеры оценочных средств:

## 1. тесты

1. Вставьте пропущенный термин.

\_\_\_\_\_ - это совокупность Web-страничек, тематически связанных между собой и расположенных вместе (на одном сервере)

Правильные варианты ответа: Сайт; сайт; САЙТ; Web-сайт; web-сайт; web сайт; вебсайт;

2. Выберите правильный вариант ответа.

Представлена таблица базы данных "Кадры". При поиске по условию (ГОД РОЖДЕНИЯ > 1956 и ОКЛАД < 5000) будут найдены фамилии:

|                                     | Фамилия  | Год рождения | Оклад |
|-------------------------------------|----------|--------------|-------|
| <input type="checkbox"/>            | Иванов   | 1955         | 2400  |
| <input type="checkbox"/>            | Сидоров  | 1957         | 5300  |
| <input type="checkbox"/>            | Петров   | 1956         | 3600  |
| <input type="checkbox"/>            | Скворцов | 1952         | 1200  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Трофимов | 1958         | 4500  |

☐ Иванов, Петров, Трофимов, Скворцов

☐ Сидоров

☒ Трофимов

☐ Трофимов, Сидоров

3. Вставьте пропущенный термин.

Созданный пользователем графический интерфейс для ввода и корректировки данных таблицы базы данных - это \_\_\_\_\_.

Правильные варианты ответа: Форма; форма; ФОРМА; формой;

4. Выберите правильный вариант ответа.

Для наглядного отображения связей между таблицами служит:

☒ схема данных



- ☐ список подстановки
- ☐ условие на значение
- ☐ сообщение об ошибке

5. Вставьте пропущенный термин.

Табличная база данных называется \_\_\_\_\_.

Правильные варианты ответа: реляционной; Реляционной; реляционная; Реляционная; реляционной; реляционная;

6. Выберите правильный вариант ответа.

Ключ базы данных определяет:

- ☒ уникальный номер записи в базе данных
- ☐ набор символов, ограничивающий вход в автоматизированную систему с базой данных
- ☐ часть записи, совокупность ее полей, предназначенных для формирования индексного файла
- ☐ ключ к записям в структуре информационного приложения

7. Выберите правильный вариант ответа.

Поиск данных в базе - это \_\_\_\_\_.

- ☒ процедура выделения из множества записей подмножества, записи которого удовлетворяют заранее поставленному условию
- ☐ процедура выделения значений данных, однозначно определяющих ключевой признак записи
- ☐ процедура определения дескрипторов базы данных
- ☐ определение значений данных в текущей записи

## 2. Ситуационные задачи

| Вид | Код | Текст названия трудовой функции/ текст элемента мини-кейса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |     | 1. Разберите данные на лекции пример использования диагностического признака SGOT при диагностике инфаркта миокарда. При определенном значении «порог нормальности» дайте численные значения групп с истинно положительным (TP), с истинно отрицательным (TN), ложно положительным (FP) и ложно отрицательным (FN) значениями уровня SGOT в крови пациентов. Найдите значения диагностической чувствительности (Se) и диагностической специфичности (Sp).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|     |     | 2. Как изменяется диагностическая чувствительность (Se) диагностического признака, если диагностическая специфичность (Sp) возрастает? Что предпочтительнее при диагностике инфаркта миокарда с помощью количественного диагностического признака (например, SGOT) установка «порога нормальности», обеспечивающего максимальное значение (Se) или (Sp)? Почему? Приведите пример (примеры) когда желательно обратное соотношение (Se) или (Sp) и объясните их.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|     |     | 3. В опыте по оценке диагностической значимости численного диагностического признака участвуют две группы пациентов. Рассматривается уровень холестерина в образцах крови, как индикатор потенциальной опасности ишемической болезни сердца. В первую группу (не имеющих данного заболевания) входят n1 участников, а во вторую группу (ранее прошедших диагностику и имеющих данное заболевание) входят n2 участников. Распределение пациентов по содержанию холестерина дано в таблице. Необходимо (I) найти статистические характеристики данного признака (Se, Sp, PPV, NPV, LR) для каждого из 4-х положений порога нормальности: а) 111 о.е., б) 112 о.е., в) 114 о.е., г) 116 о.е. (II) Сделать выводы об относительных изменениях (Se и Sp), (III) По 4-ем точкам (для порогов нормальности а, б, в и г) создать график ROC (Se вдоль вертикальной оси и 1-Sp - вдоль |



|                          |             | горизонтальной).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|--------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Холестерин<br>(отн. ед.) | 99-<br>100  | 100-<br>101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 101-<br>102 | 102-<br>103 | 103-<br>104 | 104-<br>105 | 105-<br>106 | 106-<br>107 | 107-<br>108 | 108-<br>109 | 109-<br>110 | 110-<br>111 | 111-<br>112 | 112-<br>113 | 113-<br>114 | 114-<br>115 | 115-<br>116 | 116-<br>117 | 117-<br>118 | 118-<br>119 |
| здоров                   | 10          | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20          | 30          | 30          | 40          | 50          | 70          | 70          | 60          | 30          | 30          | 20          | 20          | 20          | 20          | 10          | 10          | 10          | 10          |
| Холестерин<br>(отн. ед.) | 109-<br>110 | 110-<br>111                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 111-<br>112 | 112-<br>113 | 113-<br>114 | 114-<br>115 | 115-<br>116 | 116-<br>117 | 117-<br>118 | 118-<br>119 | 119-<br>120 | 120-<br>121 | 121-<br>122 | 122-<br>123 | 123-<br>124 | 124-<br>125 | 125-<br>126 | 126-<br>127 | 127-<br>128 | 128-<br>129 |
| болен                    | 10          | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 30          | 30          | 30          | 40          | 50          | 90          | 50          | 40          | 30          | 30          | 20          | 20          | 10          | 10          | 10          | 10          | 0           | 0           |
|                          |             | <p>4. Имеются 12 нозологических форм некоторого заболевания, вероятности наблюдения которых независимы друг от друга. Пациент может иметь только одну из нозологий. А-приорные вероятности нозологий приведены ниже:<br/> <math>P(D1) = 0.01</math> <math>p(D2) = 0.04</math> <math>p(D3) = 0.07</math> <math>p(D4) = 0.11</math> <math>p(D5) = 0.05</math> <math>p(D6) = 0.075</math><br/> <math>P(D7) = 0.3</math> <math>p(D8) = 0.13</math> <math>p(D9) = 0.025</math> <math>p(D10) = 0.02</math> <math>p(D11) = 0.1</math> <math>p(D12) = 0.07</math><br/>           Для диагностики использована тест-система (положительный исход обозначена S1), чувствительность которой для каждой из нозологий приведена ниже:<br/> <math>P(S1/D1) = 0.07</math> <math>p(S1/D2) = 0.08</math> <math>p(S1/D3) = 0.02</math> <math>p(S1/D4) = 0.2</math> <math>p(S1/D5) = 0.03</math><br/> <math>p(S1/D6) = 0.02</math> <math>p(S1/D7) = 0.14</math> <math>p(S1/D8) = 0.1</math> <math>p(S1/D9) = 0.02</math> <math>p(S1/D10) = 0.1</math><br/> <math>p(S1/D11) = 0.1</math> <math>p(S1/D12) = 0.12</math>.<br/>           Задание: 1)рассчитать по формуле Байеса а-постериорные вероятности для всех нозологий, 2)отобрать 5 наиболее вероятных случаев; присвоить пяти отобранным нозологиям номера по возрастанию, от I до V, начиная с нозологии, которая имела наименьший номер в списке и следуя этому порядку, 3)применить вторую тест систему S2 (или симптом), которая имела следующие диагностические чувствительности: <math>P(S2/DI) = 0.1</math> <math>P(S2/DII) = 0.07</math> <math>P(S2/DIII) = 0.27</math> <math>P(S2/DIV) = 0.33</math> <math>P(S2/DV) = 0.23</math>, рассчитать по формуле Байеса а-постериорные вероятности для отобранных нозологий и выбрать наиболее вероятную из них.</p> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

### 7.1. Перечень основной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с.<br><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html</a>             |
| 2 | Зарубина Т.В., Медицинская информатика [Электронный ресурс]: учебник / Зарубина Т.В. [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445730.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970445730.html</a> |
| 3 | Омельченко В.П., Информатика [Электронный ресурс] / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с.<br><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437520.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437520.html</a>                                                  |
| 4 | Омельченко В.П., Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / Омельченко В.П., Демидова А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с.<br><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439500.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439500.html</a>                                       |
| 5 | Омельченко В.П., Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с.<br><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html</a>                           |
| 6 | Царик Г. Н., Информатика и медицинская статистика [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с.<br><a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html</a>                                       |



## 7.2. Перечень дополнительной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям                                                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Кобринский Б.А. Медицинская информатика: учеб. Для студ. высш. учеб. заведений / Б.А. Кобринский, Т.В. Зарубина. - М: Издательский центр "Академия", 2009. – 192 с. |
| 2 | Макарова, Н.В. Информатика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Макарова Н.В., Волков В.Б. – С.П-б.:Питер, 2014 - 576 с.                               |
| 3 | Монич В.А., Малиновская С.Л. Основы теории вероятности и описательной статистики/ Учебное пособие. Нижний Новгород: издательство ПИМУ, 2018. 167 с.                 |
| 4 | Монич В.А., Малиновская С.Л. Статистические методы обработки данных/ Учебное пособие. Нижний Новгород: издательство ПИМУ, 2018. - 153 с.                            |
| 5 | В.А. Монич. Учебное пособие «Медицинская информатика и информационные системы в здравоохранении. Общие вопросы». НижГМА, 2012                                       |

## 7.3 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы:

| № п/п | Наименование согласно библиографическим требованиям                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Журналы "Врач и информационные технологии", " Менеджер здравоохранения» |

## 7.4 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

## 1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

| Наименование электронного ресурса                  | Краткая характеристика (контент)                                                                                                                                                         | Условия доступа                                                                                                                                                                                       | Количество пользователей |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) | Труды профессорско-преподавательского состава академии: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты. | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://95.79.46.206/login.php">http://95.79.46.206/login.php</a> | Не ограничено            |

## 2. Доступы, приобретенные университетом

| № п/п | Наименование электронного ресурса              | Краткая характеристика (контент)                                                                                                                                                                                                                                     | Условия доступа                                                                                                                                                             | Количество пользователей |
|-------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.    | Электронная база данных «Консультант студента» | Учебная литература + дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования. Издания, структурированы по специальностям и дисциплинам в соответствии с действующими ФГОС ВПО. | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.studm">http://www.studm</a> | Общая подписка ПИМУ      |

|    |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
|----|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | edlib.ru/                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
| 2. | Электронная библиотечная система «Букап»               | Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий.                                                                                                                                                                                                                       | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по логину и паролю, с компьютеров академии. Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.books-up.ru/">http://www.books-up.ru/</a> | Общая подписка ПИМУ |
| 3. | Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» | Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ, последние публикации в зарубежных журналах с краткими аннотациями на русском языке.                                            | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>                                                                   | Общая подписка ПИМУ |
| 4. | «Библиопоиск»                                          | Интегрированный поисковый сервис «единого окна» для электронных каталогов, ЭБС и полнотекстовых баз данных. Результаты единого поиска в демоверсии включают документы из отечественных и зарубежных электронных библиотек и баз данных, доступных университету в рамках подписки, а также из баз данных открытого доступа. | Для ПИМУ открыт доступ к демоверсии поисковой системы «Библиопоиск»: <a href="http://bibliosearch.ru/pimu">http://bibliosearch.ru/pimu</a> .                                                                                                                  | Общая подписка ПИМУ |
| 5. | Отечественные электронные периодические издания        | Периодические издания медицинской тематики и по вопросам высшей школы                                                                                                                                                                                                                                                      | - с компьютеров академии на платформе электронной библиотеки eLIBRARY.RU -журналы изд-ва «Медиасфера» -с компьютеров                                                                                                                                          | Не ограничено       |



|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | библиотеки или предоставляются библиотекой по заявке пользователя [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>    |                                     |
| 6. | Международная наукометрическая база данных «Web of Science Core Collection»         | Web of Science охватывает материалы по естественным, техническим, общественным, гуманитарным наукам; учитывает взаимное цитирование публикаций, разрабатываемых и предоставляемых компанией «Thomson Reuters»; обладает встроенными возможностями поиска, анализа и управления библиографической информацией.                    | С компьютеров ПИМУ доступ свободный [Электронный ресурс] – Доступ к ресурсу по адресу: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> | С компьютеров ПИМУ доступ свободный |
| 7. | Полнотекстовая база данных периодических изданий американского издательства «Wiley» | Журналы ежегодно занимают лидирующие позиции в Journal Citation Report и обладают высокими импакт-факторами. Контент представлен более 1600 наименованиями научных журналов по различным дисциплинам, в т.ч. по медицине и естественным наукам. Хронологический охват: 2015-2019 гг.                                             | С компьютеров ПИМУ доступ свободный – Режим доступа: <a href="http://www.onlinelibrary.wiley.com">www.onlinelibrary.wiley.com</a>                                  | До 31 декабря 2019 года             |
| 8. | БД Medline Complete компании EBSCO                                                  | База данных – крупнейший источник полнотекстовых медицинских и биомедицинских документов, индексируемых в MEDLINE. Включает полные тексты 2555 самых известных журналов по медицине начиная с 1865 года: биомедицина, биоинженерия, доклинические исследования, психология, система здравоохранения, питание, фармацевтика и др. | С компьютеров ПИМУ доступ свободный – Режим доступа: <a href="http://www.search.ebscohost.com">www.search.ebscohost.com</a>                                        | До 31 декабря 2019 года             |
| 9. | Электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ»                                         | Ресурс представлен новейшими изданиями по различным отраслям знаний (естественные, гуманитарные, общественные                                                                                                                                                                                                                    | С компьютеров ПИМУ доступ свободный – Режим доступа:                                                                                                               | До 31 декабря 2019 года             |

|  |                                         |                                                                   |  |
|--|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|
|  | науки, педагогика, языкознание и т.д.). | <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a> |  |
|--|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|

### 3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

| № п/п | Наименование электронного ресурса                             | Краткая характеристика (контент)                                                                                                                                                                                                                                                  | Условия доступа                                    |
|-------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1     | Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)         | Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).<br>[Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет  |
| 2.    | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                    | Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций.<br>[Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>                | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет. |
| 3.    | Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка | Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья.<br>[Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                                                                  | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет  |
| 4.    | Российская государственная библиотека (РГБ)                   | Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию<br>[Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>                                                                                         | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет  |
| 5.    | Справочно-правовая система «Консультант Плюс»                 | Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др.                                                                                                                                                       | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет  |



|  |  |                                                                                                               |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | [Электронный ресурс] –<br>Режим доступа:<br><a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

8.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Лекционные аудитории и оборудованные дисплейные классы, подключенные к сетям Интернет

2. Дисплейные классы, оборудованные персональными компьютерами, подключенными к сетям Интернет

8.2 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Лекционные аудитории и оборудованные дисплейные классы, подключенные к сетям Интернет.

Для чтения лекций необходимы оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, ноутбуки, набор таблиц и слайдов, комплект оборудования для проведения демонстраций физических опытов.

Необходимое оборудование, мультимедиапроектор, ноутбук и оверхед.

8.3. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

1. Персональные компьютеры, подключенные к сетям Интернет

2. Мультимедийный проектор (у преподавателя)

3. Офисные программы, программы СУБД. Программное обеспечение: OS Linux Mandriva 2010 и Mandriva 2011, OS Windows XP, 7, OS Windows XPM7, набор офисных программ OpenOffice.org, MS Office 2010, Интернет поисковики FireFox, или Explorer, Opera, статистической обработки данных, обработки биомедицинских сигналов (НЕЙРО-СОФТ),

4. Набор учебных материалов на портале Сетевого Дистанционного Образования, <http://sdo.nnsma.ru>

5. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: medline, pubmed.