

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО– подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.46 Ревматология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.08.2014 г. № 1089.

Разработчики рабочей программы:

Баврина Анна Петровна, к.б.н., доцент, заведующий кафедрой информационных технологий,

Борисов Игорь Борисович, к.б.н., доцент кафедры информационных технологий.

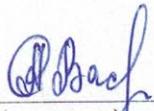
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий (протокол № 5, 23 января 2026 года)

Заведующий кафедрой,
к.б.н., доцент


_____ (подпись) (Баврина А.П.)

«23» 01 2026 г

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ


_____ (подпись) А.С. Василькова

«26» 01 2026г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины Информационные технологии (далее – дисциплина):

1.1. Цель освоения дисциплины: участие в формировании соответствующих компетенций при применении современных программных продуктов и сред разработки в профессиональной деятельности врача - ревматолога.

1.2. Задачи дисциплины:

1. Изучение основных конструкций современного языка программирования на примере Python.

2. Изучение алгоритмов обработки массивов медицинских данных с использованием языков Python и SQL.

3. Изучение архитектуры систем управления базами данных (СУБД).

4. Изучение специализированного программного обеспечения для анализа медико-биологических данных.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: - специализированное программное обеспечение для анализа медико-биологических данных;

- основы языков программирования Python, SQL;

- принципы работы с СУБД.

Уметь: - выбирать оптимальные алгоритмы анализа медико-биологических данных, применяя специализированное программное обеспечение;

- решать типовые задачи по программированию на языке Python применительно к работе врача - ревматолога;

- применять языки программирования Python и SQL для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения с учетом требований к информационной безопасности.

Владеть: - навыками применения дисперсионного, регрессионного, кластерного анализа с использованием специализированного программного обеспечения;

- навыками подготовки программ на языке Python применительно к работе врача - ревматолога;

- навыками самостоятельной разработки отдельных модулей СУБД с учетом требований к информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации.

2.1. Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части (индекс Б1.Б.6) Блока Б1 ООП ВО. Дисциплина изучается на 1 курсе обучения.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных (ПК) компетенций:

| № п/п | Код компетенции | Наименование компетенции (или её части) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|--|
| | ФГОС | | |
| 1. | ПК-4 | Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа | ИД-1 _{ПК-4.1} Знать основы языков программирования Python, SQL ИД-2 _{ПК-4.2} Уметь решать типовые задачи по программированию на языке Python применительно к работе врача - ревматолога ИД-3 _{ПК-4.3} Владеть навыками подготовки программ на языке Python применительно к работе врача - ревматолога |

| | | | |
|----|---------|--|--|
| | | информации о показателях здоровья взрослых и подростков | ИД-4ПК-4.4 Знать принципы работы с СУБД ИД-5ПК-4.5 Уметь применять языки программирования Python и SQL для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения с учетом требований к информационной безопасности. ИД-6ПК-4.6 Владеть навыками самостоятельной разработки отдельных модулей СУБД с учетом требований к информационной безопасности. |
| 2. | ПК - 11 | Готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей | ИД-1ПК-11.1 Знать специализированное программное обеспечение для анализа медико-биологических данных ИД-2ПК-11.2 Уметь выбирать оптимальные алгоритмы анализа медико-биологических данных, применяя специализированное программное обеспечение ИД-3ПК-11.3 Владеть навыками применения дисперсионного, регрессионного, кластерного анализа с использованием специализированного программного обеспечения |

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

| № п/п | Код компетенции | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах |
|-------|-----------------|--|--|
| 1. | ПК-4 | Раздел 1. Введение в прикладное программирование в медицине (Python) | |
| | | Тема 1.1. Основные операторы и ветвления в языке Python. | Типы переменных. Оператор вывода. Арифметические операторы. Операторы сравнения. Операторы присваивания. Логические операторы. Операторы принадлежности. Оператор пользовательского ввода. Условные конструкции или ветвления. Оператор if. Синтаксис ветвлений. Конструкция If- else. Конструкция If- elif -else. |
| | | Тема 1.2. Функции в языке Python. | Синтаксис функций. Параметры функций. Обязательные и необязательные параметры. Область видимости переменных. |
| | | Тема 1.3. Циклы и массивы в языке Python. | Понятие массива. Модуль array. Встроенный метод len(). Индексация массива и доступ к отдельным элементам. Поиск порядкового номера элемента массива с помощью метода index(). Понятие итерируемого объекта. Цикл for и цикл while (цикл с условием). Синтаксис циклов. Функция range. |

| | | | |
|----|-------|--|--|
| | | | Инструкция break. Инструкция continue. |
| | | Тема 1.4. Списки, кортежи, словари и библиотеки в языке Python. | Списки и кортежи. Встроенная функция list. Генераторы списков. Функции tuple. Библиотеки: библиотека анализа данных Pandas, универсальный пакет для обработки массивов NumPy, библиотека для математических вычислений SciPy, библиотека для встраивания графиков Matplotlib, статистическая библиотека Seaborn, библиотека для разработки нейронных сетей TensorFlow. |
| 2. | ПК-11 | Раздел 2. Анализ медико-биологических данных. | |
| | | Тема 2.1. Описательная статистика. | Знакомство с профессиональным статистическим программным обеспечением. Виды статистических распределений, типы данных, виды статистических шкал. Описание данных для нормального распределения. Описание данных для ненормального распределения. Стандартное нормальное распределение, стандартные интервалы, понятия доверительного интервала и доверительной вероятности. Проверка распределения на нормальность графических и формальных методов, выбор критерия в соответствии с видом распределения и видом статистической шкалы. Построение графиков, диаграмм рассеяния, работа с планками погрешностей |
| | | Тема 2.2. Оценка статистической значимости различий и проверка гипотез. | Понятие статистической гипотезы, шаги ее проверки. Параметрические критерии. Многофакторный и одномерный дисперсионный анализ, работа с апостериорными тестами. Непараметрические критерии. Эффект множественных сравнений. |
| | | Тема 2.3. Корреляционный, регрессионный анализ и основы статистического моделирования. | Понятие корреляции. Коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена и Кендала, частная корреляция. Правила их использования, работа с корреляционными матрицами, построение диаграмм рассеивания. Основы статистического моделирования. Регрессионный анализ. Простая и множественная линейная регрессия. Бинарная логистическая регрессия. Порядковая регрессия. Кластерный анализ. |
| 3. | ПК-4 | Раздел 3. Базы данных и язык SQL в работе врача. | |
| | | Тема 3.1. Введение в базы данных. | Базы данных в современной медицине. Клиент-серверные и локальные БД. Основные понятия реляционных БД. |
| | | Тема 3.2. Управление структурой баз | Управление структурой таблиц в БД. Добавление, редактирование и удаление записей в таблицах. |

| | | |
|--|--|---|
| | данных. | Ключи, индексы и транзакции. Выборка данных из одной и нескольких таблиц. |
| | Тема 3.3. Язык SQL для обработки данных. | Встроенные функции языка SQL для обработки данных. Особенности работы с SQL Server. Разграничение доступа. SQLite. Основные типы данных. Основные операторы SQL. Операторы определения данных (DDL). Операторы манипуляции данными (DML). Операторы определения доступа к данным (DCL). Операторы управления транзакциями (TCL). Логические операторы. Агрегатные функции. Нормализация. Подзапросы и шаблоны. Представления. |

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | Трудоемкость (АЧ) | |
|---|--------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------|
| | объем в зачетных единицах (ЗЕ) | объем в академических часах (АЧ) | 1 | 2 |
| Аудиторная работа, в том числе | | | | |
| Лекции (Л) | 0,11 | 4 | 4 | - |
| Лабораторные практикумы (ЛП) | | | | - |
| Практические занятия (ПЗ) | 2,34 | 84 | 84 | - |
| Семинары (С) | 0,22 | 8 | 8 | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (СРО) | 1,33 | 48 | 48 | - |
| Промежуточная аттестация | | | | - |
| зачет/экзамен | | | зачет | - |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ | 4 | 144 | 144 | - |

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды учебной работы:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной работы (в АЧ) | | | | | |
|-------|--|----------------------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|
| | | Л | ЛП | ПЗ | С | СРО | всего |
| 1. | Раздел 1. Введение в прикладное программирование в медицине (Python) | 1 | - | 21 | 2 | 12 | 36 |
| 2. | Раздел 2. Анализ медико-биологических данных | 1 | - | 21 | 2 | 12 | 36 |
| 3 | Раздел 3. Базы данных и язык SQL в работе врача | 2 | - | 42 | 4 | 24 | 72 |
| | ИТОГО | 4 | - | 84 | 8 | 48 | 144 |

* - Л – лекции; ЛП – лабораторный практикум; ПЗ – практические занятия; С – семинары; СРО – самостоятельная работа обучающегося.

6.2. Тематический план видов учебной работы:

6.2.1 Тематический план лекций:

| № п/п | Наименование тем лекций | Объем в АЧ | |
|-------|---|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| 1. | Введение в Python. Основные операторы, ветвления, функции | 1 | - |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 2. | Особенности обработки медико-биологических данных | 1 | - |
| 3. | Базы данных в современной медицине | 2 | - |
| | ИТОГО (всего – 4 АЧ) | | |

6.2.2. Тематический план лабораторных практикумов - не предусмотрен учебным планом.

6.2.3. Тематический план практических занятий:

| № п/п | Наименование тем практических занятий | Объем в АЧ | |
|-------|--|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| 1. | Операторы и условные конструкции. Написание программы по записи пациентов разного возраста в поликлинику. | 5 | - |
| 2. | Функции. Написание программы для расчета индекса массы тела с выдачей заключения. | 5 | - |
| 3. | Функции. Написание программы расчета скорости клубочковой фильтрации и программы расчета частоты сердечных сокращений по параметрам электрокардиограммы. | 5 | - |
| 4. | Циклы и массивы. Написание программы для перевода неструктурированных таблиц в структурированные. | 6 | - |
| 5. | Знакомство с профессиональным статистическим программным обеспечением. | 1 | |
| 6. | Описательная статистика. | 4 | |
| 7. | Непараметрические критерии. | 2 | |
| 8. | Параметрические критерии и дисперсионный анализ. | 4 | |
| 9. | Корреляционный анализ. | 4 | |
| 10. | Регрессионный анализ (статистическое моделирование) | 4 | |
| 11. | Кластерный анализ | 2 | |
| 12. | Основные понятия реляционных БД | 4 | |
| 13. | Клиент-серверные и локальные БД | 4 | |
| 14. | Управление структурой таблиц в БД | 4 | |
| 15. | Добавление, редактирование и удаление записей в таблицах | 4 | |
| 16. | Ключи, индексы и транзакции | 4 | |
| 17. | Выборка данных из одной и нескольких таблиц | 6 | |
| 18. | Встроенные функции языка SQL для обработки данных | 6 | |
| 19. | Особенности работы с клиент-серверной СУБД PostgreSQL | 6 | |
| 20. | Угрозы и уязвимости автоматизированных информационных систем. | 4 | |
| | ИТОГО (всего – 84 АЧ) | | |

6.2.4. Тематический план семинаров

| № п/п | Наименование тем семинаров | Объем в АЧ | |
|-------|--|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| 1. | Библиотеки в языке Python: Pandas, NumPy, SciPy, Matplotlib, Seaborn, TensorFlow | 2 | - |
| 2. | Теория информационной безопасности и методология защиты информации. | 4 | - |
| 3. | Классификация технических каналов утечки информации | 2 | |
| | ИТОГО (всего – 8 АЧ) | | |

6.2.5. Виды и темы самостоятельной работы обучающегося (СРО):

| № п/п | Виды и темы СРО | Объем в АЧ | |
|-------|---|------------|-------|
| | | 1 год | 2 год |
| | Работа с основной и дополнительной литературой в библиотеке | 24 | - |
| | Изучение материала сайтов по темам дисциплины в сети интернет | 24 | - |
| | ИТОГО (всего - 48 АЧ) | | |

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:

| № п/п | Год обучения | Формы контроля | | Наименование раздела дисциплины | Коды компетенций | Оценочные средства | | |
|-------|--------------|------------------|------------------------|---|------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | | | | | | виды | кол-во контрольных вопросов | кол-во вариантов тестовых заданий |
| 1. | 1 | Текущий контроль | Контроль освоения темы | Тема 1.1. Основные операторы и ветвления в языке Python. | ПК-4 | Практическое задание | 10 | 1 |
| | | | | Тема 1.2. Функции в языке Python. | ПК-4 | Практическое задание | 10 | 1 |
| | | | | Тема 1.3. Циклы и массивы в языке Python. | ПК-4 | Практическое задание | 10 | 1 |
| | | | | Тема 1.4. Списки, кортежи и библиотеки в языке Python. | ПК-4 | Доклад | 10 | 1 |
| 2. | 1 | Текущий контроль | Контроль освоения темы | Тема 2.1. Описательная статистика. | ПК-11 | Практическое задание | 10 | 1 |
| | | | | Тема 2.2. Оценка статистической значимости различий и проверка гипотез | ПК-11 | Практическое задание | 10 | 1 |
| | | | | Тема 2.3. Корреляционный, регрессионный анализ и основы статистического моделирования | ПК-11 | Практическое задание | 10 | 1 |
| 3. | 1 | Текущий контроль | Контроль освоения темы | Тема 3.1. Введение в базы данных | ПК-4 | Доклад | 10 | 1 |
| | | | | Тема 3.2. Управление структурой баз данных. | ПК-4 | Практическое задание | 10 | 1 |
| | | | | Тема 3.3. Язык SQL для обработки данных. | ПК-4 | Практическое задание | 10 | 1 |

| | | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|-------|------------------------|-------------|-------|----|---|
| 4. | 1 | Промежуточная аттестация | Зачет | Все разделы дисциплины | ПК-4, ПК-11 | Тесты | 70 | Не ограничено при компьютерной форме тестирования |
|----|---|--------------------------|-------|------------------------|-------------|-------|----|---|

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

8.1. Перечень основной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|----|---|------------------------|--------------|
| | | на кафедре | в библиотеке |
| 1. | Зарубина, Т. В. Медицинская информатика: учебник / Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – . – ISBN 978-5-9704-6273-7. – Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=215051&idb=0 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс | |
| 2. | Основы искусственного интеллекта: практические работы по созданию и обучению искусственных нейронных сетей на языке Python / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко [и др.]. – Челябинск: ЮУГМУ, 2023. – 72 с. – Текст: электронный // ЭБС «Лань». – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=248934&idb=0 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс | |
| 3. | Основы искусственного интеллекта: практические работы по кластеризации и классификации медицинских данных на языке R / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко [и др.]. – Челябинск: ЮУГМУ, 2023. – 142 с. – Текст: электронный // ЭБС «Лань». – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=248933&idb=0 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс | |
| 4. | Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения: национальное руководство / гл. ред. Г. Э. Улумбекова, В. А. Медик. - 3-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с. - ISBN 978-5-9704-7023-7. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html | Электронный ресурс | |
| 5. | Русакова В. Н. Информационные технологии для анализа медицинских данных: учебное пособие / В. Н. Русакова, Е. С. Саватеева, И. Ф. Авдеев; Русакова В. Н., Саватеева Е. С., Авдеев И. Ф. – Орел: ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023. – 251 с. – ISBN 978-5-9929-1346-0. – Текст: электронный // ЭБС «Лань». – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=250966&idb=0 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс | |
| 6. | Гончаров, В. В. Информационная безопасность в здравоохранении: методические рекомендации по выполнению практических заданий / В. В. Гончаров, А. П. | Электронный ресурс | |

| | | |
|----|---|--------------------|
| | Баврина; ФГБОУ ВО "ПИМУ" Минздрава России. – Н. Новгород: Изд-во ПИМУ, 2024. – ISBN 978-5-7032-1516-6. – Текст: электронный. – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=258611&idb=0 | |
| 7. | Баврина, А. П. Язык программирования Python для студентов медицинских специальностей: учебное пособие / А. П. Баврина, Г. Ю. Манжос, Е. В. Вольнов; ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России. – Н. Новгород: Изд-во ПИМУ, 2023. – 1 файл (844 Кб). – ISBN 978-5-7032-1473-2. – Текст: электронный. – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=244448&idb=0 | Электронный ресурс |

8.2. Перечень дополнительной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|----|---|------------------------|--------------|
| | | на кафедре | в библиотеке |
| 1. | Теоретические основы кибернетики: курс лекций / В. А. Фокин. - Томск: СибГМУ, 2017. - 244 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/113531 | Электронный ресурс | |
| 2. | Харрисон, М. Как устроен Python. Гид для разработчиков, программистов и интересующихся / М. Харрисон. - СПб.: Питер, 2019. - 272 с. | 3 | - |
| 3. | Седер, Наоми. Python. Экспресс-курс /Н. Седер. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2019. - 480 с. | 3 | - |
| 4. | Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5921-8. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html | Электронный ресурс | |
| 5. | Информатика в медицине: учебно-методическое пособие / В. А. Галлер, С. Л. Гараничева, П. А. Галкин [и др.]. - Витебск: ВГМУ, 2018. - 120 с. - ISBN 978-9-8546-6936-6. - URL: https://www.books-up.ru/ru/book/informatika-v-medicine-12174524/ | Электронный ресурс | |
| 6. | Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4243-2. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html | Электронный ресурс | |
| 7. | Глубокое обучение в биологии и медицине: монография / Б. Рамсундар, П. Истман, П. Уолтерс, В. Панде. – Москва: ДМК-пресс, 2020. – 200 с. – ISBN 978-5-97060-791-6. – Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента». – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=229342&idb=0 – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс | |
| 8. | Информатика и медицинская статистика: учебное пособие / под ред. Г. Н. Царик. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 304 с. – ISBN 978-5-9704-4243-2. – Текст: электронный // ЭБС «MedBaseGeotar». – URL: https://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_Find | Электронный ресурс | |

| | | |
|-----|--|--------------------|
| | Doc&id=216212&idb=0 – Режим доступа: по подписке. | |
| 9. | Гараничева, С. Л. Основы статистики / С. Л. Гараничева, В. А. Таллер, Е. Г. Машеро. – Витебск: ВГМУ, 2019. – 163 с. – ISBN 9789854669571. – Текст: электронный. – URL: https://www.books-up.ru/ru/read/osnovy-statistiki-12135879/ – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 10. | Таллер, В. А. Медицинская информатика / В. А. Таллер. – Витебск: ВГМУ, 2019. – 225 с. – ISBN 9789854669809. – Текст: электронный. – URL: https://www.books-up.ru/ru/read/medicinskaya-informatika-12137206/ – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|----|---|------------------------|--------------|
| | | на кафедре | в библиотеке |
| 1. | Ильясова Н. Ю. Информационные технологии анализа изображений в задачах медицинской диагностики / Н. Ю. Ильясова, А. В. Куприянов, А. Г. Храмов. - М.: Радио и связь, 2012. - 424 с. - ISBN 5897760144-1 | - | 1 |

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплин.

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

| Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Количество пользователей |
|---|---|---|--------------------------|
| Электронная библиотека ПИМУ (ВЭБС) https://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web | Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Неограниченно |

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

| № п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Количество пользователей |
|-------|--|---|--|------------------------------------|
| 1. | ЭБС «Консультант студента»: комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО), комплект Медицина. Здравоохранение | Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе | Неограниченно Срок действия: до |

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| | (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина (ВО) Учебники 3.0» https://www.studentlibrary.ru/ | фармацевтического образования | Электронной библиотеки ПИМУ) | 31.12.2026 |
| 2. | Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» (бывшая база Консультант врача): https://mbasegeotar.ru | Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено Срок действия: до 31.12.2026 |
| 3. | Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/ | Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов) | С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ) | Не ограничено Срок действия: до 28.02.2026 |
| 4. | Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY»: https://elibrary.ru | Электронные медицинские журналы | С компьютеров университета; С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ) | Не ограничено Срок действия: до 06.02.2026 |
| 5. | Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/ | Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта https://panor.ru/ | С компьютеров университета; С любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю | Не ограничено Срок действия: до 25.02.2026 |
| 6. | Национальная электронная | Электронные копии изданий (в т.ч. научных и | С компьютеров научной | Не ограничено |

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| | библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф | учебных) по широкому спектру знаний | библиотеки | но Срок действия не ограниче н (договор пролонги руется каждые 5 (пять) лет). |
| 7. | Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru | Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений | С компьютеров научной библиотеки | Не ограниче но Срок действия: не ограниче н |
| 8. | Интегрированная информационно- библиотечная система (ИБС) научно- образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе) | Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский | Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства | Не ограниче но Срок действия: не ограниче н |
| 9. | Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/ | Электронная версия журнала «Успехи химии». | С компьютеров научной библиотеки | Не ограниче но Срок действия: 31.12.205 0 |
| 10. | Электронные версии журналов РАН (в рамках Национальной подписки): https://journals.rcsi.science/ | Электронные версии журналов Российской академии наук | С компьютеров научной библиотеки | Не ограниче но Срок действия: 31.12.205 |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| | | | | 0 |
| 11. | Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/ | Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты) | Не ограничено Срок действия: 31.12.2050 |
| 12. | База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com | Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета) | Не ограничено Срок действия: до 31.12.2050 |
| 13. | Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): sk.sagepub.com/books/discipline | Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам | С компьютеров университета | Не ограничено Срок действия: не ограничен |

8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

| № п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа | Количество пользователей |
|-----------------------|--|---|---|--------------------------|
| Отечественные ресурсы | | | | |
| 1. | Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф | Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru | Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |
| 3. | Научная электронная | Полные тексты научных | С любого | Не |

| | | | | |
|--|--|---|--|---------------|
| | библиотека открытого доступа КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru | статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья | компьютера и мобильного устройства | ограничено |
| 4. | Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#/ | Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация | С любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |
| Зарубежные ресурсы (указаны основные) | | | | |
| 1. | PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed | Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских списаний | С любого компьютера и мобильного устройства. | Не ограничено |
| 2. | Directory of Open Access Journals: http://www.doaj.org | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий | С любого компьютера и мобильного устройства. | Не ограничено |
| 3. | Directory of open access books (DOAB): http://www.doabooks.org | Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг | С любого компьютера и мобильного устройства. | Не ограничено |

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

1. Специально оборудованная аудитория для проведения занятий лекционного типа
2. Специально оборудованная аудитория для проведения практических занятий и занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
3. Помещение для самостоятельной работы

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. ПК с необходимым программным обеспечением – 70 шт.:
 - программное обеспечение с открытым кодом IDLE- встроенная среда разработки Python;
 - программное обеспечение для анализа данных с открытым кодом JASP;
 - программное обеспечение с открытым кодом для работы с БД SQLite).
2. Мультимедийный проектор – 1 шт.
3. Интерактивная доска – 1 шт.
4. Телевизор 65 дюймов – 3 шт.
5. Ноутбук – 3 шт.

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| № п.п | Программное обеспечение | Кол-во лицензий | Тип программного обеспечения | Производитель | Номер в едином реестре российского ПО | № и дата договора |
|-------|---|-----------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3 | 11200 | Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен) | АО«СТ АЛКЕР СОФТ» | 7112 | 22с-1805 от 23.08.2022 |
| 2 | Samoware Desktop client | 300 | Почтовый клиент | АО«СТ АЛКЕР СОФТ» | 6296 | 22С-3603 от 24.11.2022 |
| 3 | МТС Линк | | Платформа для онлайн мероприятий | ООО "ВЕБИ НАР ТЕХНОЛОГИИ" | 3316 | 109-ЗК от 29.05.2024 |
| 4 | Wtware | 100 | Операционная система тонких клиентов | Ковалёв Андрей Александрович | 1960 | 2471/05-18 от 28.05.2018 |
| 5 | МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год. | 220 | Офисное приложение | ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" | 283 | без ограничения с правом на получение обновлений на 1 год. |
| 6 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal License -Лицензия | 1700 | Средства антивирусной защиты | | 207 | 91-ЗК от 11.04.25 |
| 7 | Trusted.Net | 10000 | Средства управления | ООО "Цифровые | 1798 | 218 от 13.12.2021 |

| | | | | | | |
|----|--|-----|--|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| | | | доступом к информационным ресурсам | технологии" | | |
| 8 | LibreOffice | | Офисное приложение | The Document Foundation | Свободно распространяемое ПО | |
| 9 | Windows 10 Education | 700 | Операционные системы | Microsoft | Подписка Azure Dev Tools for Teaching | |
| 10 | Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел» | 17 | Операционная система для рабочих станций | ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА" | 369 | 22С-3602 от 30.11.2022 |
| 11 | Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж») | 3 | Операционная система | ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА" | 369 | 22С-3602 от 30.11.2022 |
| 12 | Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж») | 1 | Операционная система | ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА" | 369 | 22С-3243 от 31.10.2022 |
| 13 | Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж») | 4 | Операционная система | ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА" | 369 | 22С-3243 от 31.10.2022 |
| 14 | AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений) 10-14 пользователей | 10 | Графический редактор | ООО «АКВИС Лаб» | 4285 | 23С-269 от 16.02.2023 |
| 15 | Master Pdf Editor для образовательных учреждений | 10 | Редактор PDF файлов | ООО «Коде Индастри» | 10893 | 23С-269 от 16.02.2023 |
| 16 | СПС КонсультантПлюс | 50 | Справочная система | ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ" | 212 | 315-3К от 23.12.24 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|--|---|------|---|
| | | | | ПЛЮС " | | |
| 17 | Jalinga Studio | 2 | Мультимедийное программное обеспечение | ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА" | 4577 | 214 от 08.12.2021, 23с-71 от 14.02.2023 |
| 18 | «КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835 | 306 | Средства криптографической защиты информации и электронной подписи | ООО "КРИПТОПРО" | 4332 | 12-305 от 28.12.21 |
| 19 | Яндекс.Браузер | | Браузер | ООО «ЯНДЕКС» | 3722 | |
| 20 | Операционная система Альт Рабочая станция / 1292 / Лицензия на право использования Альт Рабочая станция 10 / бессрочная / академическая / для среднего специального и высшего профессионального образования / арх.x86_64 Россия | 498 | Операционная система | ООО "БАЗАЛЬТ СВОБОДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ" | 1292 | 351-ЗК от 12.12.2023 |
| 21 | Р7-Офис. Профессиональный (десктоп) бессрочная версия | 10 | Офисные пакеты | АО «Р7» | 5256 | 24С-2748 от 21.11.2024 |

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Приволжский исследовательский медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра

Информационных технологий

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине
Информационные технологии

Специальность: 31.08.46 Ревматология
 Форма обучения: очная

| № пп | № и наименование раздела программы | Содержание внесенных изменений | Дата вступления изменений в силу | Подпись исполнителя |
|------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

Утверждено на заседании кафедры

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

_____ /
 уч.ст, уч.звание

_____ /
 подпись

_____ /
 расшифровка

Председатель ЦМС
 д.м.н., профессор

_____ /
 подпись

_____ / Е.С. Богомолова

« ____ » _____ 20__ г.