

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Е.С. Богомолова

« 1 » 04 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Информатика и компьютерные технологии

Специальность: 31.08.56 Нейрохирургия
(код, наименование)

Квалификация: врач-нейрохирург

Кафедра: Информационных технологий

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 36 А.Ч.

Нижний Новгород
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.56 Нейрохирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 № 1099.


Разработчики рабочей программы:

Гончаров В.В., кандидат химических наук, ученое звание - доцент, доцент кафедры информационных технологий

Борисов И.Б. кандидат биологических наук, доцент кафедры информационных технологий

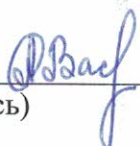
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий (протокол № 5, 6 марта 2024 года)

Заведующий кафедрой,
к.б.н., доцент


_____ (А.П. Баврина)
(подпись)

« 6 » 03 2024г

СОГЛАСОВАНО
И.о. начальника УМУ


_____ А.С. Василькова
(подпись)

« 28 » 03 2024г.

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

1.1. Цель освоения дисциплины: 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.

1.2. Задачи дисциплины:

1. Сформировать базовые знания по обработке экспериментальных и клинично-диагностических данных, в том числе на персональных компьютерах, с использованием программного обеспечения и специализированных языков программирования;

2. Сформировать представления о создании и совершенствовании алгоритмов, вычислительных методов и теории решения практических и теоретических проблем, возникающих при управлении и анализе биологических данных;

3. Сформировать представления о разработке интеллектуальных систем поддержки принятия решений.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

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

- основы языка программирования Python.

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

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

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

Владеть: - навыками использования специализированного программного обеспечения;

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

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

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина Информатика и компьютерные технологии относится к факультативным дисциплинам (индекс ФТД.1) Блока ФТД. ООП ВО. Дисциплина изучается на 2 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	Профстандарт		
1.	ПК-4	-	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и	ИД-1 _{ПК-4.1} Знать основы языка программирования Python ИД-2 _{ПК-4.2} Уметь решать типовые задачи по программированию на языке Python применительно к работе врача-

			медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	нейрохирурга ИД-3 ПК-4.3 Владеть навыками подготовки программ на языке Python применительно к работе врача-нейрохирурга
2.	ПК-11		готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ИД-1 ПК-11.1 Знать основы языка программирования Python ИД-2 ПК-11.2 Применять языки программирования, для разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения ИД-3 ПК-11.3 Владеть навыками применения языков программирования и настраиваемых программных инструментов для автоматизации процессов профессиональной деятельности

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, ПК-11	Раздел 1. Введение в Python	Оператор вывода. Арифметические операторы. Операторы сравнения. Операторы присваивания. Логические операторы. Операторы принадлежности.
2.		Раздел 2. Условные конструкции	Оператор пользовательского ввода. Условные конструкции или ветвления. Оператор if. Синтаксис ветвлений. Конструкция If- else. Конструкция If- elif -else.
3.		Раздел 3. Функции	Синтаксис функций. Параметры функций. Обязательные и необязательные параметры. Область видимости переменных.
4.		Раздел 4. Циклы	Понятие итерируемого объекта. Цикл for и цикл while (цикл с предусловием). Синтаксис циклов. Функция range. Инструкция break. Инструкция continue.
5.		Раздел 5. Контейнеры	Встроенный метод len(). Индексация массива и доступ к отдельным элементам. Поиск порядкового номера элемента массива с помощью метода index(). Списки и кортежи. Встроенная функция list. Генераторы списков. Функции tuple.
6.		Раздел 6. Классы	Основы объектно-ориентированного программирования, понятия классов и объектов классов. Разбор свойств классов и их методов, реализация собственных классов на примере модели для автоматизированного вывода информации о пациенте для автоматизации работы врача.

7.		Раздел 7. Работа с библиотеками	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.
----	--	------------------------------------	--

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)	0,64	23	-	23
Семинары (С)			-	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	0,25	9	-	9
Промежуточная аттестация			-	
зачет/экзамен			-	зачет
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ	1	36	-	36

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 Python	-	-	3	-	2	5
2.	Раздел 2. Условные конструкции	2	-	3	-	1	6
3	Раздел 3. Функции	-	-	4	-	1	5
4	Раздел 4. Циклы	2	-	3	-	1	6
5	Раздел 5. Контейнеры	-	-	3	-	1	4
6	Раздел 6. Классы	-	-	4	-	1	5
7	Раздел 7. Работа с библиотеками	-	-	3	-	2	5
	ИТОГО	4	-	23	-	9	36

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 программирование. Особенности, преимущества и недостатки Python. Область применения Python. Основы программирования на языке Python. Условные конструкции.	-	2
2.	Понятие функций. Глобальные и локальные переменные. Виды циклов. Операторы для работы с циклами. Сложные конструкции.	-	2
	ИТОГО (всего-4 А.Ч.)		

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.	Типы данных. Операторы сравнения, присваивания, принадлежности, ввода-вывода.	-	3
2.	Условные конструкции. Конструкция if-elif-else	-	3
3.	Функции. Локальные и глобальные переменные	-	4
4.	Циклы. Понятие циклов for и while, операторы break, continue	-	3
5.	Контейнеры. Списки, кортежи, словари, множества	-	3
6.	Понятия классов и объектов классов	-	4
7.	Работа с библиотеками Pandas, NumPy, Matplotlib и SciPy	-	3
	ИТОГО (всего- 23 А.Ч.)		

6.2.4. Тематический план семинаров - не предусмотрен учебным планом.

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

№ п/п	Виды и темы СРО	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1	Введение в Python	-	2
2	Условные конструкции	-	1
3	Функции	-	1
4	Циклы	-	1
5	Контейнеры	-	1
6	Классы	-	1
7	Работа с библиотеками	-	2
	ИТОГО (всего-9 А.Ч.)		

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

№ п/п	Год обучения	Формы контроля		Наименование раздела (темы) дисциплины	Коды компетенций	Оценочные средства		
						виды	кол-во контрольных вопросов	кол-во вариантов тестовых заданий
1.	2	Текущий контроль	Контроль освоения раздела (темы)	Раздел 1. Введение в Python Раздел 2. Условные конструкции Раздел 3. Функции Раздел 4. Циклы Раздел 5. Контейнеры Раздел 6. Классы Раздел 7. Работа с библиотеками	ПК-4 ПК-11	Практическое задание	10	2

2	2	Промеж уточная аттестация	Зачет	Все разделы дисциплины	ПК-4 ПК-11	Опрос	19	3
---	---	---------------------------------	-------	---------------------------	---------------	-------	----	---

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.	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	
2.	Седер, Наоми. Python. Экспресс-курс /Н. Седер. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2019. - 480 с.	3	
3.	Харрисон, М. Как устроен Python. Гид для разработчиков, программистов и интересующихся / М. Харрисон. - СПб.: Питер, 2019. - 272 с.	3	
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.	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: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=215051&idb=0 –	Электронный ресурс Режим доступа: по подписке.	

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.	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	
3.	Информатика в медицине: учебно-методическое пособие / В. А. Таллер, С. Л. Гараничева, П. А. Галкин [и др.]. - Витебск: ВГМУ, 2018. - 120 с. - ISBN 978-9-8546-6936-6. - URL:	Электронный ресурс	

	https://www.books-up.ru/ru/book/informatika-v-medicine-12174524/		
4.	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

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
	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. – ISBN 978-5-7032-1473-2. – Текст: электронный.	Ссылка на библиографическое описание: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=244448&idb=0	

8.4 Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС): http://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)	Не ограничено

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 (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина (ВО) Учебники 3.0» https://www.studentlibrary.ru/	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2024
2.	База данных «Консультант врача.	Национальные руководства,	С любого компьютера и	Не ограничено

	Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.ru	клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Срок действия: до 31.12.2024
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); с компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 31.07.2024
4.	Электронная библиотека «Юрайт»: https://urait.ru/	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.05.2024
5.	Электронная библиотека «Гребенников»: https://grebennikon.ru	Коллекция периодических изданий по менеджменту, маркетингу и управлению кадрами	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.07.2024
5.	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	Не ограничено Срок действия: не ограничен

			библиотеки ПИМУ)	
6.	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: 31.12.2024
7.	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: 31.12.2024
8.	Электронная коллекция Open Access в составе Электронно-библиотечной системы ZNANIUM.COM (договор на бесплатной основе): https://znanium.com/	Учебные и научные издания, периодические издания, статьи различной тематической направленности (в том числе по медицине и биологии)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2024
9.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной основе): http://нэб.рф	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки.	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгируется каждые 5 (пять) лет).
10.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не

		учреждений		ограничен
11.	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 ограничено Срок действия: не ограничен
12.	Электронные периодические издания МИАН (в рамках Национальной подписки): http://www.mathnet.ru/	Коллекция электронных версий математических журналов Математического института им. В.А. Стеклова РАН.	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
13.	Электронное периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	Электронная версия журнала «Успехи химии».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
14.	Электронное периодическое издание «Успехи физических наук» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Успехи физических наук».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
15.	Электронное периодическое издание «Квантовая электроника» (в рамках Национальной подписки): https://ufn.ru/	Электронная версия журнала «Квантовая электроника».	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
16.	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: не ограничен

17.	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: 31.12.2024
18.	База данных The Cochrane Library (в рамках Национальной подписки): www.cochranelibrary.com	Научные материалы по медицине: информация о клинических испытаниях, кокрейновские обзоры, некокрейновские систематические обзоры, методологические исследования, технологические и экономические оценки по определенной теме и заболеванию	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
19.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
20.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024
21.	Коллекция BMJ Knowledge Resources от издательства BMJ Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.bmj.com	Периодические издания издательства BMJ Publishing по медицинским наукам. BMJ Case Reports - база данных, содержащая отчеты о клинических случаях, истории болезней и информацию о распространенных и	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: 31.12.2024

		редких заболеваниях		
22.	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 библиотека открытого доступа КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не 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 описаний	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	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного	Не ограничено

org		устройства.	
---------------------	--	-------------	--

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

1. аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения
2. аудитории для проведения практических занятий и занятий семинарского типа
3. помещения 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;

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
	Программный комплекс CommuniGate Pro Ver. 6.3		Платформа коммуникаций (электронная почта, файловый обмен)	АО«СТАЛ КЕРСОФТ		22с-1805 от
			Почтовый клиент	АО«СТАЛ КЕРСОФТ		22С-3603 от
	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ"		17-ЗК от
			Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович		от
	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательных организаций, без ограничения срока действия, с правом на		Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"		без ограничения с правом на получение обновлений

	получение обновлений на 1 год.					на 1 год.
	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия		Средства антивирусной защиты			04-ЗК от
			Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии		218 от
			Офисное приложение		Свободно распространяемое ПО	
			Операционные системы		Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
	Astra Linux Special Edition вариант лицензирования «Орел»		Операционная система для рабочих станций	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"		22С-3602 от
	Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)		Операционная система	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"		22С-3602 от
	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)		Операционная система	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"		22С-от
	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)		Операционная система	ООО "РУСБИТЕХ-АСТРА"		22С-3243 от
	AliveColors Business (лицензия для образовательных учреждений) 10-14 пользователей		Графический редактор	ООО «АКВИС Лаб»		23С-269 от

	Master Pdf Editor для образовательных учреждений		Редактор PDF файлов	ООО «Коде Индастри»		23С-269 от
	СПС КонсультантПлюс		Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬТАНТ ПЛЮС"		03-3К от
				ООО "ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА"		214 от 08.12.2021, 23с-71 от
	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835		Средства криптографической защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТОПРО"		12-305 от
	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»		

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
Информатика и компьютерные технологии

Специальность: 31.08.56 Нейрохирургия

Форма обучения: очная

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

Утверждено на заседании кафедры

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

Зав. кафедрой

 ,уч.ст, уч.звание
 расшифровка

/ _____
 подпись

Председатель ЦМС
 д.м.н., профессор

/ Е.С. Богомолова
 подпись

« ____ » _____ 20__ г.