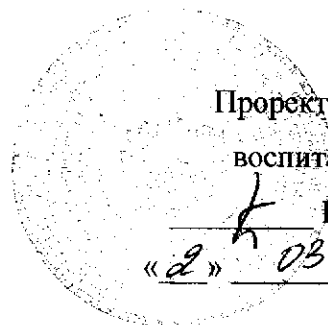


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе

Е.С. Богомолова

«2» 03 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Использование языка программирования R в эпидемиологических исследованиях

Специальность: 32.08.12 Эпидемиология
(код, наименование)

Квалификация: врач-эпидемиолог

Кафедра: эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

Форма обучения: очная

Трудоемкость дисциплины: 36 А.Ч.

Нижний Новгород
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 32.08.12 Эпидемиология, утвержденным приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «9» января 2023г. № 21

Разработчики рабочей программы:

О.В. Ковалишена – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

Н.В. Саперкин – к.м.н., доцент, доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины (протокол от «02» марта 2023 г. № 9)

Заведующий кафедрой
«2» 03 2023 г.

О.В. Ковалишена

СОГЛАСОВАНО

Начальник

учебно-методического управления


(подпись)

О.М. Московцева

«2» 03 2023г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Использование языка программирования R в эпидемиологических исследованиях» (далее - дисциплина)

1.1. Цель освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-эпидемиолога, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологической медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

1.2. Задачи дисциплины:

1. Сформировать обширный и глубокий объем базовых, фундаментальных медицинских знаний, формирующих профессиональные компетенции врача-эпидемиолога и способного успешно решать свои профессиональные задачи.

2. Сформировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-эпидемиолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

3. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов.

4. Подготовить специалиста к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести разведочный статистический анализ данных, подготовить набор данных к анализу, ориентирующегося в написании кодов для непараметрических и параметрических критериев, визуализации данных, а также выбирать языковые функции в зависимости от дизайна исследования.

5. Подготовить врача-специалиста, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по эпидемиологии и общеврачебными манипуляциями по оказанию анализу, представлению и интерпретации данных.

6. Сформировать и совершенствовать систему общих и специальных знаний, умений, позволяющих врачу свободно ориентироваться в вопросах организации и экономики здравоохранения, страховой медицины, медицинской психологии.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- историю эпидемиологии, основные этапы формирования эпидемиологии как фундаментальной медицинской науки, относящейся к области профилактической медицины;

- теоретические основы общей эпидемиологии для осуществления научных исследований явлений, составляющих предметную область современной эпидемиологии - заболеваемости населения, ее исходов и других явлений, состоящих с заболеваемостью в причинно-следственных отношениях, определяющие и характеризующие здоровье населения.

- правовые и этические аспекты проведения эпидемиологических исследований;

- основы законодательства, основные директивные и инструктивно-методические документы по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

- теоретические основы общей эпидемиологии для осуществления научных исследований явлений, составляющих предметную область современной эпидемиологии - заболеваемости населения, ее исходов и других явлений, состоящих с заболеваемостью в причинно-следственных отношениях, определяющие и характеризующие здоровье населения.

- теоретические основы двух разделов эпидемиологии с единой методологией исследования — эпидемиологии инфекционных и эпидемиологии неинфекционных

болезней, для осуществления научных исследований заболеваемости населения инфекционными и неинфекционными болезнями

- виды эпидемиологических исследований и их предназначение;
- дизайн и основы организации эпидемиологических исследований;
- современные теории учения об эпидемическом процессе;
- содержание и организацию противоэпидемической работы;
- эпидемиологию и профилактику наиболее распространенных инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- принципы и правовые основы деятельности министерств (ведомств, должностных лиц) по охране санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- основы противоэпидемической защиты при чрезвычайных ситуациях;
- современные теории учения об эпидемическом процессе;
- содержание и организацию противоэпидемической работы;
- эпидемиологию и профилактику наиболее распространенных инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- описательные эпидемиологические исследования, их предназначение и особенности организации;
- наблюдательные аналитические эпидемиологические исследования, их предназначение и особенности организации.

Уметь:

- научно обосновывать, организовывать осуществлять и интерпретировать результаты различных типов эпидемиологических исследований заболеваемости населения инфекционными и неинфекционными болезнями для выявления причин, условий и механизмов ее формирования;
- формулировать и проверять гипотезы о причинных факторах путем проведения различных типов эпидемиологических исследований, выявлять и подтверждать причинно-следственные связи заболеваемости населения и различных внутренних и внешних факторов, оценивать эпидемиологическую обстановку и осуществлять постановку эпидемиологического диагноза, расследовать эпидемические вспышки.
- разрабатывать и внедрять комплекс профилактических средств и мероприятий, организовывать профилактическую и противоэпидемическую помощь населению, вести санитарное воспитание и обучение населения и пропаганду здорового образа жизни, обучать медицинских персонал вопросам организации профилактической и противоэпидемической помощи населению;
- принимать обоснованные решения по проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проводить оценку потенциальной и фактической эффективности и безопасности профилактических и лекарственных препаратов, профилактических и клинических мероприятий;
- проводить оценку потенциальной и фактической эффективности и безопасности диагностических и скрининговых тестов;
- проводить статистическую обработку полученных в эпидемиологических исследованиях результатов;
- формировать поисковые запросы в различных поисковых системах и базах данных в зависимости от типа клинического вопроса;
- анализировать научные статьи и систематические обзоры на предмет их научной обоснованности;*
- обобщать теоретические сведения и научно-практические данные в предметной области общей эпидемиологии, эпидемиологии инфекционных и

неинфекционных болезней, клинической эпидемиологии для разработки научно-обоснованного методического обеспечения учебных дисциплин;

- выявлять и оценивать влияние различных эколого-природных, биологических, социальных факторов на формирование заболеваемости населения;
- проводить эпидемиологический анализ инфекционной заболеваемости, формулировать эпидемиологический диагноз;
- проводить эпидемиологическое обследование очага, определяя его границы, круг людей (животных), подлежащих эпидемиологическому (эпизоотологическому) наблюдению, изоляции, ограничительным мероприятиям, лабораторному и клиническому обследованию, организовывать отбор проб для лабораторного исследования (владеть методами отбора материала от инфекционных больных и из объектов внешней среды).
- выявлять и оценивать влияние различных эколого-природных, биологических, социальных факторов на формирование заболеваемости населения;
- проводить эпидемиологический анализ инфекционной заболеваемости, формулировать эпидемиологический диагноз;
- проводить эпидемиологическое обследование очага, определяя его границы, круг людей (животных), подлежащих эпидемиологическому (эпизоотологическому) наблюдению, изоляции, ограничительным мероприятиям, лабораторному и клиническому обследованию, организовывать отбор проб для лабораторного исследования (владеть методами отбора материала от инфекционных больных и из объектов внешней среды).

Владеть:

- современной методологией организации эпидемиологических исследований для получения доказательных эпидемиологических заключений, данных об эффективности и безопасности средств и методов диагностики, лечения и профилактики, в том числе и в клинической практике;
- организацией сбора, учета и обработки информации об инфекционных заболеваниях, носительстве среди населения.
- технологиями систем эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга, предэпидемической диагностики и применять их для эффективного управления заболеваемостью и сохранения здоровья населения;
- формулированием конкретных рекомендаций по оптимизации мер борьбы и профилактики; исходя из результатов эпидемиологического надзора, техникой антропометрических измерений (рост, вес, окружность головы, груди, антропометрические индексы);
- алгоритмом проведения научного описательно-оценочного эпидемиологического исследования;
- алгоритмом проведения научного аналитического эпидемиологического исследования;
- алгоритмом проведения научного экспериментального эпидемиологического исследования;
- алгоритмом оценки научной публикации;
- алгоритмом проведения систематического обзора по актуальным эпидемиологическим вопросам;
- алгоритмом проведения мета-анализа;
- алгоритмом составления профилактических программ в соответствии с принципами доказательной медицины;
- технологиями системы организации профилактической и противоэпидемической помощи;
- алгоритмом проведения комплекса мероприятий по снижению заболеваемости инфекционными и неинфекционными болезнями и улучшения здоровья населения с оценкой их эффективности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1 Дисциплина «Использование R в эпидемиологических исследованиях» относится к факультативным дисциплинам (индекс ФТД.1). Изучается на 2 курсе обучения.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций.

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

№ п/п	Код компетенции		Наименование компетенции (или её части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ФГОС	Профстандарт		
1	УК-1	-	Способен критически системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1 УК-1.1. Знает методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. ИД-2 УК-1.2. Умеет критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации. ИД-3 УК-1.3. Умеет определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. ИД-4 УК-1.4. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.
2	ПК-8	С/01.7	Организация и проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий	ИД-1 ПК-8.1. Уметь проводить эпидемиологическое обследование очага, определяя его границы, круг людей (животных), подлежащих эпидемиологическому (эпизоотологическому) наблюдению, изоляции, ограничительным мероприятиям, лабораторному и клиническому обследованию, организовывать отбор проб для лабораторного исследования (владеть методами отбора материала от инфекционных больных и из объектов внешней среды); ИД-2 ПК-8.2 Владеть алгоритмом составления профилактических программ в соответствии с принципами доказательной медицины;

				ИД-3 ПК-8.3. Владеть технологиями системы организации профилактической и противоэпидемической помощи; ИД-4 ПК-8.4 Владеть алгоритмом проведения комплекса мероприятий по снижению заболеваемости инфекционными и неинфекционными болезнями и улучшения здоровья населения с оценкой их эффективности.
--	--	--	--	--

4. Перечень компетенций и результатов обучения в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	УК-1 ПК-8	Раздел 1 Статистический анализ с помощью R	Тема 1.1 Векторы, списки, скаляры. Тема 1.2 Базовые функции. Пакеты, библиотеки. Описательные статистики. Тема 1.3 Сравнение двух независимых выборок (непрерывные, категориальные исходы; параметрические и непараметрические критерии). Тема 1.4 Сравнение более двух независимых выборок. Дисперсионный анализ. Тема 1.5 Кореляционный анализ. Тема 1.6 Регрессионный анализ (пакеты glm, lm). Контроль конфаундинга. Тема 1.7 Логистическая регрессия
2		Раздел 2 Представление данных средствами языка R	Тема 2.1 Визуализация результатов исследования (пакет ggplot2). Тема 2.2 Построение графиков: принцип слоев. Тема 2.3 Визуализация одномерных и двумерных распределений. Тема 2.4 Визуализация сводной статистической информации о количественных переменных Тема 2.5 Визуализация зависимостей Тема 2.6 Решение специфических задач средствами ggplot2. Тема 2.7 Меры эффекта. Пакет epiR.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость (АЧ)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах	1	2

		(АЧ)		
Аудиторная работа, в том числе				
Лекции (Л)	0,11	4	-	4
Лабораторные практикумы (ЛП)			-	
Практические занятия (ПЗ)	0,42	15	-	15
Семинары (С)	0,22	8	-	8
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)					всего
		Л	ЛП	ПЗ	С	СРО	
1.	Раздел 1. Статистический анализ с помощью R.	2	-	8	4	4	18
2.	Раздел 2. Представление данных средствами языка R.	2	-	7	4	5	18
	ИТОГО	4	-	15	8	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
Раздел 1 Статистический анализ с помощью R			
1.	Использование языка программирования R в эпидемиологических исследованиях.	-	1
2.	Принципы проведения статистического анализа данных	-	1
Раздел 2 Представление данных средствами языка R			
3	Теория и практика представления результатов исследования средствами языка R.	-	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
Раздел 1 Статистический анализ с помощью R			
1	Векторы, списки, скаляры, таблицы	-	1
2	Базовые функции. Пакеты, библиотеки. Описательные	-	1

	статистики.		
3	Сравнение двух независимых выборок (непрерывные, категориальные исходы; параметрические и непараметрические критерии).	-	1
4	Сравнение более двух независимых выборок. Дисперсионный анализ.	-	1
5	Корреляционный анализ.	-	1
6	Регрессионный анализ (пакеты glm, lm). Контроль конфаундинга.	-	1
7	Логистическая регрессия	-	1
Раздел 2 Представление данных средствами языка R			
8	Визуализация результатов исследования (пакет ggplot2).	-	1
9	Построение графиков: принцип слоев.	-	1
10	Визуализация одномерных и двумерных распределений.	-	1
11	Визуализация сводной статистической информации о количественных переменных	-	1
12	Визуализация зависимостей	-	1
13	Решение специфических задач средствами ggplot2	-	1
14	Меры эффекта. Пакет epiR.	-	1
	ИТОГО (всего - 15АЧ)		

6.2.4. Тематический план семинаров

№ п/п	Наименование тем семинаров	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
Раздел 1 Статистический анализ с помощью R			
1	Пакет dplyr	-	1
2	Разведочный анализ с помощью R	-	2
3	Смешанные модели	-	1
Раздел 2 Представление данных средствами языка R			
4	Пакеты, используемые для систематического обзора и мета-анализа	-	2
5	Язык выживаемости средствами языка R	-	1
6	Анализ временных рядов		1
	ИТОГО (всего - 8АЧ)		

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

№ п/п	Виды и темы СРО	Объем в АЧ	
		1 год	2 год
1	Подготовка к разделу 1. Решение предложенных ситуационных задач.	-	4
2	Подготовка к разделу 2. Решение предложенных ситуационных задач.	-	5
	ИТОГО (всего -9 АЧ)		

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

№	Год обуче	Формы контроля	Наименование раздела (темы)	Коды	Оценочные средства		
					виды	кол-во	кол-во

п/п	ния			дисциплины	компетенций		контрольных вопросов	вариантов тестовых заданий
1	2	Текущий контроль	контроль освоения раздела (темы)	Раздел 1 Статистический анализ с помощью R	УК-1 ПК-8	Тестовые задания Ситуационные задачи	8	1
				Раздел 2 Представление данных средствами языка R			6	1
2	2	Промежуточные	Зачет	Все разделы дисциплины	УК-1 ПК-8	Вопросы для собеседования	27	9

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.	Л.П. Зуева, С.Р. Ерёмин, Б.И. Асланов. Эпидемиологическая диагностика. Санкт-Петербург «Фолиант». 2009 г., 311 с. https://e.lanbook.com/book/143974	2	2
2.	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям / Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В., Миндлина А.Я., Покровский В.И., Полибин Р.В., Торчинский Н.В., И.П. Палтышева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4255-5 -	9	100
3.	Эпидемиология: Учебник: В 2 т. / Н.И. Брико, Л.П. Зуева, В.И. Покровский [и др.]. – М.: Медицинское информационное агентство, 2013. – 832 с.	3	160

8.2 Перечень дополнительной литературы

1.	Шкарин В.В., Благоданова А.С. Термины и определения в эпидемиологии. Изд-во НГМА, Н. Новгород, 2015 г., 299 с.	4	8
2.	Власов В.В. Эпидемиология : учебник / В.В. Власов. – 3-е изд., перераб. И доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, - 2021. – 496 с. : ил.	1	3
3.	Общая эпидемиология и основы доказательной медицины: учебное пособие для вузов / В.И. Покровский, Н.И. Брико. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2010, 2012	100	3
4.	Мастицкий С.Э. Анализ временных рядов с помощью R. Блоганалитикс. 2020. – 168 с.	1	6

5.	Кабаков Р.И. Анализ и визуализация данных в программе R / пер. с англ. П. Волковой. М.: ДМК Пресс, 2014.	2	6
6.	Мастыцкий С.Э., Шитиков В.К. Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. М.: ДМК Пресс, 2015.	2	1
7.	Уикем Х., Гроулмунд Г. Язык R в задачах науки о данных. Импорт, подготовка, обработка, визуализация и моделирование данных / пер. с англ. А.Г. Гузикевича. М.: Вильямс, 2018.	1	2
8.	А.Б. Шипунов, Е.М. Балдин, П.А. Волкова и др.: Наглядная статистика. Используем R!. – 299 с. (ISBN: 978-5-97060-094-8) http://ashipunov.info/shipunov/school/books/rbook.pdf	Электронный ресурс	
9.	Основы ретроспективного анализа инфекционной заболеваемости : учебное пособие / Н. Н. Потехина, О. В. Ковалишена, Ю. Г. Пискарев [и др.] ; под ред. В. В. Шкарина, Р. С. Рахманова ; Нижегородская государственная медицинская академия. – Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2009.	55	10
10.	Джеймс Г., Уиттон Д., Хасты Т., Тибширани Р.: Введение в статистическое обучение с примерами на языке R. Цветное издание. (перевод с английского, ISBN: 978-5-97060-293-5). Springer. 2016. – 456 с.	1	-
11.	swirl : R пакет для интерактивного обучения https://swirlstats.com/	Электронный ресурс	

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
	-		

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. Доступы, приобретенные университетом

№	Наименование	Краткая характеристика	Условия доступа	Количество
---	--------------	------------------------	-----------------	------------

п/п	электронного ресурса	(контент)		пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)»): 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 31.12.2023
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»: https://www.rosmedlib.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 31.12.2023
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 точечно. 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 01.06.2023
4.	Образовательная платформа «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 11.02.2023

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 библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
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: до 31.12.2023
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: до 31.12.2023
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 31.12.2023
9.	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
10.	Электронное	Электронная версия	С компьютеров	Не

	периодическое издание «Успехи химии» (в рамках Национальной подписки): https://uspkhim.ru/	журнала «Успехи химии».	научной библиотеки	ограничено Срок действия: не
11.	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
12.	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
13.	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 ограничено Срок действия: не ограничен
14.	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).
15.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы	С компьютеров университета, с любого компьютера по	Не ограничено Срок

	Национальной подписки): https://rd.springer.com/	конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	действия: не ограничен
16.	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 31.12.2023
17.	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: до 31.01.2023
18.	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: до 31.01.2023
19.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct (в рамках Национальной подписки): https://www.sciencedirect.com .	Периодические издания издательства Elsevier 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	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023

			корпоративной почты)	
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: до 30.06.2023
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 редких заболеваниях	С компьютеров университета, с любого компьютера по логину и паролю (предоставляется библиотекой по запросу)	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
22.	База данных периодических изданий издательства Begell House (в рамках Национальной подписки): www.dl.begellhouse.com/collections/341eac9a770b2cc3.html	Периодические издания издательства Begell House по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
23.	База данных периодических изданий от Американской Урологической Ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.auajournals.org	Периодические издания от Американской Урологической Ассоциации (American Urological Association). В коллекцию входят журналы: Journal of Urology и Urology Practice.	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
24.	База данных периодических изданий от Американской кардиологической ассоциации (в рамках Национальной подписки): www.ahajournals.org	Периодические издания от Американской кардиологической ассоциации (American Heart Association).	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: до 31.01.2023
25.	Электронная коллекция «Royal Society of Medicine Collection» издательства SAGE	Периодические издания издательства SAGE Publishing по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия:

	Publishing (в рамках Национальной подписки): journals.sagepub.com			до 31.01.2023
26.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): search.ebscohost.com	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	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено

		англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний		
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.

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

1. лекционный зал
2. учебные аудитории
3. помещения для самостоятельной работы

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

1. мультимедийный комплекс
2. видеофильмы,
3. мультимедийные наглядные материалы по различным разделам дисциплины
4. доска, маркеры.
5. персональные компьютеры.

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«СТАЛК ЕРСОФТ»	7112	22с-1805 от 23.08.2022
2	Samoware Desktop client	300	Почтовый клиент	АО«СТАЛК ЕРСОФТ»	6296	22С-3603 от 24.11.2022
3	WEBINAR (ВЕБИНАР)		Платформа для онлайн мероприятий	ООО "ВЕБИНАР ТЕХНОЛО	3316	17-ЗК от 28.04.2022

				ГИИ"		
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. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License - Лицензия	1500	Средства антивирусной защиты		207	04-3К от 10.02.2023
7	Trusted.Net	10000	Средства управления доступом к информационным ресурсам	ООО "Цифровые технологии"	1798	218 от 13.12.2021
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	17	Операционная система для рабочих	ООО "РУСБИТЕ X-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.202

	лицензировани я «Орел»		станций			2
11	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	3	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА"	369	22С-3602 от 30.11.202 2
12	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	1	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.202 2
13	Astra Linux Special Edition уровень защищенности Усиленный («Воронеж»)	4	Операционная система	ООО "РУСБИТЕ Х-АСТРА"	369	22С-3243 от 31.10.202 2
14	AliveColors Business (лицензия для образовательн ых учреждений) 10-14 пользователей	10	Графический редактор	ООО «АКВИС Лаб»	4285	23С-269 от 16.02.202 3
15	Master Pdf Editor для образовательн ых учреждений	10	Редактор PDF файлов	ООО «Коде Индастри»	10893	23С-269 от 16.02.202 3
16	СПС КонсультантПл юс	50	Справочная система	ЗАО "КОНСУЛЬ ТАНТ ПЛЮС"	212	03-ЗК от 09.02.202 3
17	Jalinga Studio	2		ООО "ЛАБОРАТ ОРИЯ ЦИФРА"	4577	214 от 08.12.202 1, 23с-71 от 14.02.202 3
18	«КриптоПро CSP» версии 5.0, 4332; «КриптоПро CSP» версии 5.0, 8835	306	Средства криптографичес кой защиты информации и электронной подписи	ООО "КРИПТО- ПРО"	4332	12-305 от 28.12.21
19	Яндекс.Браузе р		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	

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

Кафедра
 эпидемиологии, микробиологии и лабораторной медицины

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине
 «Использование языка программирования R в эпидемиологических исследованиях»

Специальность: 32.08.12 Эпидемиология

Форма обучения: очная

№	№ 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. степень, Уч. звание
 расшифровка

подпись

