



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование эпидемического процесса»

**Специальность:** 30.05.03 Медицинская кибернетика

**Направленность:** Цифровые технологии медицины и здравоохранения

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	11С08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Рабочая программа дисциплины «Моделирование эпидемического процесса» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1006 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика»

***Составители рабочей программы дисциплины:***

Асланов Батырбек Исмелович зав. кафедрой, д.м.н.;  
Васильев Константин Дмитриевич доцент, к.м.н.,  
Иванова Тамара Георгиевна доцент, к.м.н.;  
Молчановская Мария Александровна, доцент, к.м.н.;  
Азаров Даниил Валерьевич, ст. преподаватель, к.м.н.

***Рецензент:***

Лялина Людмила Владимировна заведующая лабораторией эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний Федеральное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, доктор медицинских наук.

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 22 ноября 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_ /Артюшкин С.А./

Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	10
7. Оценочные материалы.....	11
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	11
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Моделирование эпидемического процесса» является получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний по общей, частной, госпитальной эпидемиологии и эпидемиологической диагностики для решения задач по моделированию эпидемического процесса, а также подготовка к реализации задач научной и медицинской деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование эпидемического процесса» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (уровень образования специалитет), направленность: Цифровые технологии медицины и здравоохранения. Дисциплина является обязательной к изучению.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Выполняет статистический анализ показателей общественного здоровья и здравоохранения, деятельности медицинской организации	ИД-1 ПК-2.1. Выполняет статистический анализ и учет показателей, характеризующих деятельность медицинской организации, показателей общественного здоровья и здравоохранения
ПК-4. Способен к организации и проведению научных исследований в области здравоохранения	ИД-1 ПК-4.1. Использует методы естественных наук, статистику и интеллектуальные методы анализа данных для обработки результатов медико-биологических исследований

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-2.1.	<b>знает</b> содержание биостатистики; организацию статистического исследования; относительные и средние величины; оценку достоверности результатов статистических исследований; порядок измерения связи между явлениями или признаками; методы корреляционного анализа; методы регрессионного анализа и машинного обучения; методы биоинформационного анализа данных; прикладные компьютерные программы для проведения анализа	контрольные вопросы, тестовые задания ситуационные задачи, демонстрация практических навыков
	<b>умеет</b> определять дизайн эпидемиологического исследования, объем, объект и виды статистической совокупности, единицу наблюдения и учетные признаки; составлять план и программу статистического исследования; использовать компьютерные программы при проведении анализа	
	<b>имеет навык</b> проведения эпидемиологического анализа с использованием компьютерных программ;	

	вычисления интенсивных и экстенсивных показателей; проведения стандартизации показателей; построения прогнозных моделей	
ИД-1 ПК-4.1	<b>знает</b> планирование научных исследований; определение целей, задач исследования, методов, используемых при проведении научного исследования; основные принципы проведения медицинских научных исследований; принципы внедрения полученных результатов научных исследований в практическое здравоохранение	контрольные вопросы, тестовые задания ситуационные задачи, демонстрация практических навыков
	<b>умеет</b> планировать научные исследования, определять цели и задачи исследования, и использовать эпидемиологические, статистические, биоинформационные методы при проведении научных исследований; обосновывать выводы, полученные по результатам научных исследований.	
	<b>имеет навык</b> применения эпидемиологических, статистических, биоинформационных методов при проведении научных исследований; поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине; публичного представления медицинской информации на основе доказательной медицины; частичного участия в проведении научного исследования.	

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		9
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
Лекции	12	12
Практические занятия	36	36
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
в период теоретического обучения	54	54
подготовка к сдаче зачета	4	4
<b>Общая трудоемкость:</b>	академических часов	<b>108</b>
	зачетных единиц	<b>3</b>

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины.	Предмет эпидемиологии. Основы учения об эпидемическом процессе. Составные части (внутренняя структура) эпидемического процесса	ПК-2

		Основы доказательной медицины	
2	Эпидемиологическая диагностика	Эпидемиологический метод исследования. Базы данных. Поиск доказательной информации Эпидемиологический подход к изучению болезней человека. Описательные эпидемиологические исследования. Аналитические эпидемиологические исследования. Когортные исследования. Исследования случай-контроль Прогнозные модели. Моделирование эпидемического процесса. Геномный надзор.	ПК-2, ПК-4
3	Эпидемиологические особенности инфекционных и неинфекционных заболеваний и моделирование эпидемического процесса	Общая эпидемиологическая характеристика антропонозов и основы моделирования эпидемического процесса. Общая эпидемиологическая характеристика зоонозов и сапронозов и основы моделирования эпидемического процесса. Эпидемиология и профилактика инфекций с воздушно-капельным механизмом передачи Эпидемиология и профилактика инфекций с фекально-оральным механизмом передачи Эпидемиология и профилактика инфекций с контактным механизмом передачи. Эпидемиология и профилактика инфекций с трансмиссивным механизмом передачи Подходы к моделированию эпидемического процесса инфекций с различными механизмами передачи Эпидемиология неинфекционных болезней и особенности прогнозных моделей	ПК-2, ПК-4
4	Моделирование эпидемического процесса инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	Эпидемиология и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Подходы к моделированию эпидемического процесса инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	ПК-2, ПК-4

## 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины.	Л.1 Предмет эпидемиологии Основы учения об эпидемическом процессе.	ЛБ	2
2	Эпидемиологическая	Л.22 Эпидемиологический	ЛБ	2

	я диагностика	метод исследования (1). Базы данных. Поиск доказательной информации		
		Л.3 Эпидемиологический метод исследования (2).	ЛБ	2
3	Эпидемиологические особенности инфекционных и неинфекционных заболеваний и моделирование эпидемического процесса	Л.4 Общая эпидемиологическая характеристика антропонозов и основы моделирования эпидемического процесса	ПЛ	2
		Л.5 Общая эпидемиологическая характеристика зоонозов и сапронозов и основы моделирования эпидемического процесса	ПЛ	2
4	Моделирование эпидемического процесса инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	Л.6 Эпидемиология и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.	ПЛ	2
ИТОГО:				12

ЛБ – лекция-беседа

ПЛ – проблемная лекция

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкост ь (академическ их часов)
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины.	ПЗ.1 Учение об эпидемическом процессе. Составные части (внутренняя структура) эпидемического процесса	ГД	Собеседование по контрольным вопросам	2
		ПЗ.2 Основы доказательной медицины	ГД	Собеседование по контрольным вопросам	2
2	Эпидемиологиче ская диагностика	ПЗ.3 Эпидемиологиче ский подход к изучению болезней человека.	АС	Собеседование по контрольным вопросам , решение ситуационных задач	2
		ПЗ.4 Описательные эпидемиологиче ские исследования	АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение	4

				ситуационных задач	
		ПЗ.5 Аналитические эпидемиологические исследования. Когортные исследования. Исследования случай-контроль	АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	4
		ПЗ.6 Прогнозные модели. Моделирование эпидемического процесса. Геномный надзор.	АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	2
3	Эпидемиологические особенности инфекционных и неинфекционных заболеваний и моделирование эпидемического процесса	ПЗ.7 Эпидемиология и профилактика инфекций с воздушно-капельным механизмом передачи	АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	2
ПЗ.8 Эпидемиология и профилактика инфекций с фекально-оральным механизмом передачи		АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	2	
ПЗ.9 Эпидемиология и профилактика инфекций с контактным механизмом передачи		АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование	2	
ПЗ.10 Эпидемиология и профилактика инфекций с трансмиссивным механизмом передачи		АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование	2	
ПЗ.11 Подходы к моделированию эпидемического процесса инфекций с различными		АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	2	



		механизмами передачи			
		ПЗ.12 Эпидемиология неинфекционны х болезней и особенности прогнозных моделей	ГД	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	2
4	Моделирование эпидемического процесса инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	ПЗ.13 Эпидемиология и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	АС	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач оценка демонстрации практических навыков	4
		ПЗ.14 Подходы к моделированию эпидемического процесса инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	ДИ	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач оценка демонстрации практических навыков	4
ИТОГО:					36

АС - анализ ситуаций

ДИ - деловая игра

ГД - групповая дискуссия

#### 5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрен

#### 5.5. Тематический план лабораторных работ – не предусмотрен

#### 5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины.	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование	8
2	Эпидемиологическая диагностика	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	14
3	Эпидемиологические	Работа с	Собеседование по	22

	особенности инфекционных и неинфекционных заболеваний и моделирование эпидемического процесса	лекционным материалом Работа с учебной литературой Работа с нормативными документами	контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	
4	Моделирование эпидемического процесса инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой	Собеседование по контрольным вопросам, тестирование, решение ситуационных задач	10
	Подготовка к сдаче зачета			4
	ИТОГО:			58

### 5.6.1. Перечень нормативных документов:

1. Федеральный закон от 30.03.1999.г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. и доп.)
2. Федеральный закон от 21.11.2011 №323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп.)
3. Федеральный закон от 17.09 № 157 «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней»
4. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 06 декабря 2021г. N 1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядок проведения профилактических прививок»

### 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для освоения данной дисциплины обучающемуся необходимо при выполнении самостоятельной работы проработать методические материалы по всем разделам программы, использовать учебно-методическую литературу, имеющиеся в библиотеке университета и кафедры в печатном виде и в электронном ресурсе (CDO Moodle).

Перед каждым занятием рекомендуется проработать контрольные вопросы по теме занятия. Рекомендуется вести подробный конспект лекционных и практических занятий.

Промежуточный контроль проводится в виде зачета. Для успешного прохождения зачета необходимо изучить и проработать оценочные средства: контрольные вопросы, ситуационные задачи.

### 7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

### 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

## 8.1. Учебная литература:

1. Эпидемиология : учебник / Б. И. Асланов, К. Д. Васильев, В. С. Высоцкий [и др.]; ред. Л. П. Зуева. – СПб. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 395 с.
2. Эпидемиологическая диагностика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Л.П. Зуева, А.В. Любимова, К.Д. Васильев [и др.] ; под ред. Л.П. Зуевой – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416с.
3. Брико Н.И., Эпидемиология: учебник: в 2-х томах / Н.И. Брико, Л.П. Зуева, В.И. Покровский, В.П. Сергиев, В.В Шкарин.– М. ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013.
4. Аналитические методы исследования : учебное пособие / Б.И. Асланов, А.В. Любимова, Е.Н. Колосовская, К.Д. Васильев, Т.Г. Иванова, А.Е. Гончаров, В.В. Колоджиева. — СПб. : Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2024. — 40 с.
5. Описательные методы исследования: учебное пособие / Б.И. Асланов, А.В. Любимова, Е.Н. Колосовская, К.Д. Васильев, Т.Г. Иванова, А.Е. Гончаров, В.В. Колоджиева. — СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, 2024. — 64 с.
6. Производственный контроль за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в медицинских организациях: учебное пособие / А. В. Мельцер, Н. А. Мозжухина, Т. С. Чернякина, И. Г. Элиович. — СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2020. — 208 с.

## 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Российский медицинский портал	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Ежегодный справочник «Доказательная медицина»	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>
Образовательная платформа	<a href="https://stepik.org">https://stepik.org</a>
Роспотребнадзор	<a href="https://rosпотребнадзор.ru/">https://rosпотребнадзор.ru/</a>
GISAID	<a href="https://gisaid.org/">https://gisaid.org/</a>
ProMED-mail	<a href="https://promedmail.org/">https://promedmail.org/</a>
AntiMicrobial Resistance Cloud	<a href="https://amrcloud.net/ru/">https://amrcloud.net/ru/</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины.	размещение учебных материалов на веб-платформе «Русский moodle 3KL» в ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, по ссылке <a href="https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=167">https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=167</a>
2	Эпидемиологическая диагностика	
3	Частная эпидемиология. Эпидемиология инфекционных и неинфекционных заболеваний	
4	Госпитальная эпидемиология	

**9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
<b>лицензионное программное обеспечение</b>			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
<b>лицензионное программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
<b>свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
<b>свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

**9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант	1 год	Контракт	<a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a>

	студента»		№ 97/2023-ЭА	/
3.	ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
4.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
6.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
8.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
9.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	<a href="https://mbasegeotar.ru/">https://mbasegeotar.ru/</a>
10	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
11	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	<a href="https://search.rsl.ru/">https://search.rsl.ru/</a>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом к электронной

информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова  
Минздрава России (в соответствии со справкой о материально-техническом  
обеспечении)

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»**  
**Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

<b>Специальность:</b>	30.05.03 Медицинская кибернетика
<b>Направленность:</b>	Цифровые технологии медицины и здравоохранения
<b>Наименование дисциплины:</b>	Моделирование эпидемического процесса

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-2.1.	<p><b>знает</b> содержание биостатистики; организацию статистического исследования; относительные и средние величины; оценку достоверности результатов статистических исследований; порядок измерения связи между явлениями или признаками; методы корреляционного анализа; методы регрессионного анализа и машинного обучения; методы биоинформационного анализа данных; прикладные компьютерные программы для проведения анализа</p> <p><b>умеет</b> определять дизайн эпидемиологического исследования, объем, объект и виды статистической совокупности, единицу наблюдения и учетные признаки; составлять план и программу статистического исследования; использовать компьютерные программы при проведении анализа</p> <p><b>имеет навык</b> проведения эпидемиологического анализа с использованием компьютерных программ; вычисления интенсивных и экстенсивных показателей; проведения стандартизации показателей; построения прогнозных моделей</p>	контрольные вопросы, тестовые задания ситуационные задачи, демонстрация практических навыков
ИД-1 ПК-4.1	<p><b>знает</b> планирование научных исследований; определение целей, задач исследования, методов, используемых при проведении научного исследования; основные принципы проведения медицинских научных исследований; принципы внедрения полученных результатов научных исследований в практическое здравоохранение</p> <p><b>умеет</b> планировать научные исследования, определять цели и задачи исследования, и использовать эпидемиологические, статистические, биоинформационные методы при проведении научных исследований; обосновывать выводы, полученные по результатам научных исследований.</p> <p><b>имеет навык</b> применения эпидемиологических, статистических, биоинформационных методов при проведении научных исследований; поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине; публичного представления медицинской информации на основе доказательной медицины; частичного участия в проведении научного исследования.</p>	контрольные вопросы, тестовые задания ситуационные задачи, демонстрация практических навыков

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

#### 1. Предмет и метод эпидемиологии



2. Понятие «Эпидемиологическая диагностика»
3. Теории эпидемиологии
4. Абсолютные и относительные показатели
5. Графическое представление эпидемиологических материалов

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа

## 2.2. Примеры тестовых заданий

ИД-1 ПК-2.1.

1. Конечная цель эпидемиологического анализа состоит в установлении

- А. группы риска
- Б. времени риска
- В. территории риска
- Г. фактора риска

2. Первым этапом проведения ретроспективного эпидемиологического анализа является

- А. анализ по факторам риска
- Б. сбор информации
- В. оценка уровня и структуры инфекционной заболеваемости на территории
- Г. анализ многолетней и помесечной динамики заболеваемости изучаемой инфекции

ИД-1 ПК-4.1.

3. Для формирования гипотезы о причинах возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний на основании поочередного исключения возможных причин, используют следующий прием формальной логики:

- А. остатков
- Б. аналогии
- В. различий
- Г. сходства

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

## 2.3. Примеры алгоритмов демонстрации практических навыков

ИД-1 ПК-2.1, ИД-1 ПК-4.1.

1. Алгоритм демонстрации практических навыков

№ п/п	Действие обучающегося
1	Выберите программу для расчета относительного риска
2	Запустить программу

3	Выберите в программе необходимый модуль для расчета относительного риска
4	Введите данные о случаях заболевания из числа лиц, подвергшихся действию предполагаемого причинного фактора, в соответствующее поле таблицы
5	Введите данные о не заболевших из числа лиц, подвергшихся действию предполагаемого причинного фактора в соответствующее поле таблицы
6	Введите данные о случаях заболеваний из числа лиц, не подвергшихся действию предполагаемого причинного фактора, в соответствующее поле таблицы
7	Введите данные о не заболевших из числа лиц, не подвергшихся действию предполагаемого причинного фактора в соответствующее поле таблицы
8	Рассчитайте показатель относительного риска
9	Сообщите о величине 95% доверительного интервала (ДИ) относительного риска
10	Сравните с 1 полученный показатель относительного риска с учетом его 95% ДИ
11	Интерпретируйте результаты данного когортного исследования

#### Критерии оценки, шкала оценивания демонстрации практических навыков

Оценка	Описание
«отлично»	Знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений
«хорошо»	Знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
«удовлетворительно»	Знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч., демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
«неудовлетворительно»	Не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч., не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки

#### 2.4. Примеры контрольных вопросов для собеседования

##### ИД-1 ПК-2.1.

1. Что используется в качестве числителя и знаменателя при расчете показателя кумулятивной инцидентности и что используется в качестве числителя и знаменателя при расчете удельного веса заболеваемости в разных группах населения
2. Понятия: «анализ» и «синтез», «эпидемиологический анализ», этапы проведения эпидемиологического анализа
- 3 Типы данных
4. Статистические показатели, используемые при статистической обработке эпидемиологических данных
5. Случайные и систематические ошибки и методы их устранения

##### ИД-1 ПК-4.1.

1. Моделирование и его роль в современном мире
2. Модель. Причины использования моделей
3. Требования, предъявляемые к модели. Функции модели
4. Аналитические эпидемиологические исследования. Дизайн когортного исследования

## 5. Аналитические эпидемиологические исследования. Дизайн исследования случай-контроль

### Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

### 2.4. Примеры ситуационных задач

#### ИД-1 ПК-2.1,

1. В детском саду №5 заболело дизентерией 35 детей и 2 воспитателя. Детский сад посещает 80 детей, работают 3 воспитателя, 2 повара, уборщица, медсестра. В первой группе заболело 15 детей и воспитатель, во второй групп заболело 11 детей и воспитатель, в третьей группе заболело 9 детей.

Необходимо рассчитать:

- показатель инцидентности в детском саду
- показатель инцидентности среди детей в каждой группе
- показатель инцидентности в целом среди детей
- показатель инцидентности среди персонала

#### ИД-1 ПК-4.1.

1. При создании нового профилактического средства проводилось испытание новой вакцины. 700 волонтеров были разбиты на 2 группы (А) и (Б) по 350 чел. Группа (А) получала вакцину, группа (Б) получала физраствор (плацебо). В крови пациентов группы (А) у 342 испытуемых был защитный титр антител. В крови пациентов группы (Б) у 8 испытуемых был защитный титр антител.

Необходимо определить:

- к какому виду относится данное исследование
- представьте дизайн этого исследования
- определите удельный вес лиц с защитным титром в группе (А)
- определите удельный вес лиц с защитным титром в группе (Б)

### Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие

«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: собеседования по контрольным вопросам, решения ситуационных задач, демонстрации практического навыка и тестирования.

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

#### 4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету:

##### ИД-1 ПК-2.1

1. Понятие об эпидемиологической диагностике.
2. Цель и задачи эпидемиологической диагностики в ходе расследования вспышек.
3. Признаки эпидемического процесса: интенсивность, динамика, структура.
4. Понятие об интенсивности эпидемического процесса, формы проявления. Оценка инцидентности заболеваний.
5. Понятие о динамике инфекционных заболеваний.
6. Понятие о структуре инфекционных заболеваний.
7. Причины и условия, влияющие на возникновение и развитие эпидемического процесса.
8. Этапы расследования вспышек.
9. Основные признаки вспышек ИСМП, связанных с различными механизмами передачи.
- 10.Профилактические и противоэпидемические мероприятия при возникновении вспышек ИСМП.

##### ИД-1 ПК-4.1.

- 11.Дизайн когортных исследований и исследований случай-контроль
- 12.Цели, задачи, этапы эпидемиологического анализа
- 13.Основные методы моделирования эпидемического процесса инфекционных болезнях
- 14.Основные методы моделирования эпидемического процесса неинфекционных болезнях
- 15.Основные методы моделирования эпидемического процесса ИСМП

#### Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

#### 4.2. Примеры ситуационных задач:

##### ИД-1 ПК-2.1

**Задача 1.** В анализируемом году среди взрослого населения города А было зарегистрировано 3007 новых случаев ВИЧ-инфекции. В начале анализируемого года численность взрослого населения города А составила 7332358 человек. В городе В в том же году было зарегистрировано 5134 случая ВИЧ-инфекции среди взрослого населения при численности взрослого населения – 5131942 человек.

Задание

1. Рассчитайте показатели кумулятивной инцидентности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения А и В за анализируемый год на 100 тыс. населения.
2. Рассчитайте 95% доверительные интервалы по для полученных показателей кумулятивной инцидентности.
3. Оцените достоверность различия между показателями инцидентности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения городов А и В и определите, в каком городе выше инцидентность.

**Задача 2.** Медицинская сестра после выполнения внутривенной манипуляции поступившему в ночное время по скорой помощи пациенту в возбужденном состоянии уколола палец при извлечении иглы. После сбрасывания использованного медицинструментария в непрокальваемую ёмкость для отходов класса Б, медсестра сняла перчатки, вымыла руки с мылом под проточной водой, обработала руки 70% спиртом, смазала ранку 5% спиртовым раствором йода. Опрос пациента о наличии вирусных гепатитов или ВИЧ-инфекции результатов не дал, ответы были неадекватные. Сведения об аварийной ситуации медсестра указала в медицинской документации пациента и в «Журнале учета аварийных ситуаций при проведении медицинских манипуляций». В известность о травме был поставлен дежурный врач. В данной медицинской организации запас антиретровирусных препаратов не предусмотрен, территориальный Центр СПИД в ночное время не работает. Дежурный врач рекомендовал медсестре после окончания смены обратиться в территориальный Центр СПИД.

Плановый медицинский профосмотр сотрудники данного подразделения проходили 15 дней назад, у медсестры были отрицательные результаты обследования на ВИЧ-инфекцию и вирусные гепатиты В и С.

Задание:

1. Оцените полноту мероприятий, выполненных медсестрой при аварийной ситуации на рабочем месте.

2. Дайте рекомендации по уточнению наличия вирусных гепатитов или ВИЧ-инфекции у пациента.
3. Предложите тактику постконтактной профилактики в данном случае.
4. Оцените достаточность обеспечения антиретровирусными препаратами для постконтактной профилактики медицинских организаций.
5. Дайте рекомендации по наблюдению за пострадавшим медработником.

#### ИД-1 ПК-4.1

**Задача 3.** 28.09.2024 г. у ребёнка Т., посещающего младшую группу детского сада, в течение дня появились симптомы ОКИ: рвота 3 раза, жидкий стул однократно, температура тела 38,2°C. Медицинская сестра детского сада, осмотрев ребёнка, оставила его в группе вместе с остальными детьми до прихода родителей. Ребёнок 29.09.2017 г. госпитализирован в инфекционное отделение. Диагноз «норовирусная инфекция» подтвержден лабораторно.

Задание.

1. Укажите формы первичной медицинской документации для регистрации случаев норовирусной инфекции.
- Оцените действия медицинской сестры по отношению к заболевшему ребёнку.
3. Составьте план противоэпидемических мероприятий в данном очаге.
4. Выскажите предположение о прогнозе эпидемической ситуации при отсутствии проведения намеченных противоэпидемических мероприятий

**Задача 4.** В инфекционную больницу поступил ребенок 6 лет. По клиническим данным заподозрена корь. Диагноз подтвердился при серологическом обследовании.

Эпидемиологический анамнез. Ребенок от кори не привит в связи с аллергией на аминогликозиды. Посещает детский сад, где в течение последнего года случаи кори не регистрировались. Семья живет в отдельной квартире. Состав семьи: мать 30 лет привита в детстве двукратно в возрасте 1 и 6 лет, работает медицинской сестрой в школе; отец 35 лет не привит, корью болел в 7 лет; сестра 8 лет привита против кори однократно в 1 год, посещает школу. 10 дней назад семья вернулась из Италии, где находилась на отдыхе в течение 14 дней. Контакты с больными корью отрицают.

Задание:

1. Выскажите предположения о причине заболевания, источнике инфекции.
2. Назовите механизм передачи инфекции, пути и факторы передачи.
3. При каких условиях возможно распространение кори в домашнем очаге?
4. Какие противоэпидемические мероприятия надо провести в очаге?
5. Смоделируйте прогноз эпидемической ситуации в детском учреждении, которое посещал ребенок, заболевший корью.

**Задача 5.** Было проведено когортное исследование для проверки гипотезы о том, что заболевание X связано с воздействием фактора Y. Основная группа, подвергавшихся воздействию изучаемого фактора, состояла из 816 человек, среди которых заболевание возникло у 133, у 683 заболевание не развилось. В контрольной группе из 910 человек, не подвергавшихся воздействию фактора Y, изучаемое заболевание возникло у 35, у 875 заболевание не развилось.

Задание:

Используя имеющиеся данные, рассчитайте показатель относительного риска и дайте интерпретацию полученного результата.

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
--------	----------

«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

#### Критерии оценки, шкала итогового оценивания (*зачет*)

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

### 5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационной задачи.