

**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр  
психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор ФГБУ «СПб НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева»

Минздрава России

профессор Н.Г. Незнанов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы медицинской статистики**

**Индекс Б1.В.ОД.2**

Вариативная часть (обязательные дисциплины).

Направление подготовки:

**31.08.42 Неврология**

(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

ФГОС ВО утвержден приказом Министерства образования и науки  
Российской Федерации от 25 августа 2014 г. N 1084

Квалификация:

***Врач-невролог***

Форма обучения

*очная*

Санкт-Петербург

2018

Программа дисциплины «Основы медицинской статистики» по специальности 31.08.42 Неврология разработана сотрудниками ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева» Министерства здравоохранения Российской Федерации: д.м.н. Зубовой Е.Ю., д.м.н. профессором Акименко М.А., д.м.н. Ивановым М. В., д.м.н. Лутовой Н.Б., к.м.н. Залуцкой Н.Б., д.м.н. Михайловым В. А., д.м.н. Липатовой Л. В., д.м.н. профессором Скоромцом Т. А., д.м.н. профессором Коцюбинским А.П., к.м.н. Пичиковым А.А., д.м.н. Козловским В.Л., к.м.н. Масловским С.Ю., д.м.н. Поповым М.Ю., д.м.н. профессором Ананьевой Н.И., к.м.н. Гореликом А. Л., преподавателем Ксюповым Т.Б. под руководством директора ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева», доктора медицинских наук, профессора Незнанова Николая Григорьевича.

ОДОБРЕНА

Ученым советом ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.М. Бехтерева»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_

## 1. Цели и задачи дисциплины «Основы медицинской статистики»

Учебная программа по курсу «Основы медицинской статистики» разработана в соответствии с квалификационными требованиями к профессиональной подготовке ординаторов, обучающихся по специальности: 31.08.42 Неврология. Программа предназначена для специальной подготовки ординаторов, формирования у них широкого профессионального кругозора и клинического мышления, опирающегося на знание медико-психологических закономерностей, методологических и теоретических основ в области неврологии.

**Цель дисциплины:** повышение уровня теоретических и практических знаний и навыков ординаторов в области медицинской статистики.

**Задачи освоения дисциплины** заключаются в изучении:

- основ медицинской статистики;
- основных направлений медико-статистического анализа;
- научных подходов к исследованию состояния проблемы и прогнозов показателей здоровья населения;
- современных подходов к изучению основных показателей общественного здоровья (демографических показателей, физического развития, заболеваемости и инвалидности);
- методов исследования показателей общественного здоровья населения.

**Объектами профессиональной деятельности, на которые направлено изучение учебной дисциплины «Основы медицинской статистики» являются:**

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет; от 15 до 18 лет (подростки); в возрасте от 18 лет и старше (взрослое) население;
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

Дисциплина «Основы медицинской статистики» относится к вариативной части дисциплин 1 Блока «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы ординатуры.

Ординатор, обучающийся по специальности 31.08.42 Неврология, должен быть подготовлен к решению научно-практических задач в соответствии с направленностью ОПОП ВО.

Трудоёмкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица (з.е.) или 36 академических часов, в том числе лекции 2 часа, практические занятия 10 часов, самостоятельная работа 21 час (1 Зет = 36 часам).

## 3. Компетенции обучающегося лица, формируемые в результате освоения дисциплины

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих профессиональных компетенций:

Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции
-------------------------	------------------------

Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков

### Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Дисциплина вносит вклад в формирование следующих компетенций:

#### **профессиональных:**

*в рамках профилактической деятельности:*

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4).

### **Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины планируется достижение следующих результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК-4	Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы социальной гигиены, биосоциальные аспекты здоровья и болезни; основы медицинской этики и деонтологии в неврологии;</li> <li>- современные методики вычисления и анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения;</li> <li>- основные принципы организации оказания первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи пациентам, страдающим социально-значимыми и социально обусловленными заболеваниями;</li> <li>- правовые, организационные, экономические аспекты применения современных информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении;</li> <li>- общественно значимые моральные нормы и основы нравственного поведения;</li> <li>- основные санитарно-гигиенические и</li> </ul>

		<p>профилактические мероприятия по охране здоровья подростков, противоэпидемические мероприятия и эпидемиологию нервно-психических заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социально-гигиенические методики сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</li> <li>- основы медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать и анализировать основные медико-демографические показатели;</li> <li>- применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</li> <li>- использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими методами сбора и анализа получаемой информации;</li> <li>- современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;</li> <li>- навыками расчета и анализа статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения.</li> </ul>
--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины.

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

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. час
<b>Аудиторные занятия, в том числе:</b>	<b>12</b>
Лекционные занятия (ЛЗ)	2
Семинарские занятия (С)	10
<b>Самостоятельная работа(СР):</b>	<b>21</b>
<b>Зачет (З)</b>	<b>3</b>
<b>Всего:</b>	<b>36</b>

**4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.**

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Трудоемкость по видам учебной работы (час.)				
		всего	очная форма обучения			
			ЛЗ	Л	С	СР
1	Социально-гигиенические методики сбора и медико- статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	8	2	-	1	5
2	Информационные технологии в медицине	8	-	-	3	5
3	Статистические методы обработки медико-биологической информации	8	-	-	3	5
4	Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	9	-	-	3	6
	Зачет	3				
	Итого:	36	2	-	10	21

**4.3. Содержание разделов дисциплины**

Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела
Социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	Методы оценки индивидуального здоровья: персональное самочувствие, наличие или отсутствие заболеваний, физическое состояние и т.д. Методы анализа информации о здоровье населения. Индекс общественного здоровья — соотношение здорового и нездорового образа жизни населения. Оценка показателей общественного здоровья. Группы показателей общественного здоровья. Методы изучения здоровья населения. Группы показателей для оценки состояния здоровья населения. Медицинские показатели здоровья населения. Основные понятия санитарно-демографической статистики. Способы сбора информации для анализа санитарно-демографических процессов. Виды относительных величин и методика их вычисления.

Информационные технологии в медицине	Основные понятия медицинской информатики. Понятие и виды информации. Критерий достаточности информации. Программное обеспечение для решения медицинских задач. Оценка априорной вероятности болезни, осложнений и пр. (объективный метод: распространенность, правила клинических прогнозов). Операционные характеристики диагностического теста: чувствительность, специфичность. Прогностические значения диагностического теста: по распространенности, по априорной вероятности болезни. Информационные методы доказательного лечения.
Статистические методы обработки медико-биологической информации	Основные положения статистики. Сани гарная статистика как наука. Методы сбора и обработки медико-статистической информации. Организация медико-статистического исследования: определение цели и задач исследования, программа и план исследования, выбор объекта наблюдения и определение единицы наблюдения. Регистрационные формы наблюдения. Ошибки статистического наблюдения. Статистическая группировка и сводка материалов исследования. Статистические гипотезы и их оценивание. Параметрические критерии различия. Непараметрические критерии. Показания к применению. Знакомство со статистическими гипотезами.
Оценка качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.	Основные понятия качества в здравоохранении. Понятие контроля качества в здравоохранении: качество, контроль, методика и технология контроля качества в здравоохранении. Система контроля качества, управление качеством в здравоохранении. Контроль качества в здравоохранении: состав системы, содержание подходов, уровни, субъекты. Управление качеством в здравоохранении, объекты контроля качества: услуги, предметы медицинского назначения. Медицинская информация, специалисты, медицинские учреждения. Критерии и показатели качества оказания медицинской помощи.

## **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **5.1. Система и формы контроля**

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, проводимый в виде устного опроса ординатора по пройденному материалу и промежуточную аттестацию в форме зачета.

Цель текущего контроля успеваемости оценка процесса освоения дисциплины.

Цель промежуточного контроля успеваемости - комплексное и объективное оценивание промежуточного и окончательного результата обучения - знаний, умений, навыков обучающегося по дисциплине.

## 5.2. Критерии оценки качества занятий ординаторов

Зачтено	Не зачтено
Продемонстрировано: - глубокое знание источников литературы и теоретических проблем, умение применить их к решению конкретных задач специальности; - умение самостоятельно анализировать и сопоставлять изучаемые данные; - умение делать законченные обоснованные выводы; умение четко и аргументировано отстаивать свою научную позицию.	Продемонстрировано: - отсутствие знаний или поверхностные знания источников литературы и теоретических проблем, неумение применить их к решению конкретных задач специальности; - неумение самостоятельно анализировать и сопоставлять изучаемые данные; - неумение делать законченные обоснованные выводы; неумение четко и аргументировано отстаивать свою научную позицию.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### А) Основная литература

1. Асхабова Л.М. Динамика процессов воспроизводства в Республике Дагестан в новых экономических условиях. Медико-демографический анализ. - Учебно-методическое пособие для студентов и курсантов ФПК ППС медицинских вузов, утвержденных УМО МЗ РФ. – Махачкала. 2007.-(ДГМА).- 95 с.;
2. Асхабова Л.М. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. (Пособие). Учебно-методическое пособие для курсантов ФПК ППС медицинских вузов, утвержденных УМО МЗ РФ.- Махачкала. 2010.(ДГМА).- 404 с.;
3. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. – М:ГЭОТАР-МЕД, 2005. – 520 с.: ил. – (Серия “XXI век”);
4. Мерков А.М., Поляков Л.Е. Санитарная статистика. Л. -Медицина.1974.- 384 с.

### Б) Дополнительная литература.

1. Борисов В.А. Демография. Учебник для вузов.- М.:НВ,1999.- 272 с.;
2. Давыдов А.А. Респондент как источник информации. – М., 1994.- С. 22-25;
3. Кучеренко В.З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения. (Учеб.пособие) - 4 изд-е.- М.:ГЕОТАР-Медиа, 2007.-256 с.;
4. Короп А.Ф. Методика комплексной статистической оценки уровня работы служб здравоохранения. В кн.: Экономико-математические методы и вычислительная техника. – Новокузнецк, - 1982. – С. 239-240;
5. Лисицын Ю.П. Здоровье населения и современные теории медицины. – М.: Медицина., 1992.- 326 с.
6. Рогачев Г.И., Константинов Г.И. Методическая разработка к изучению здоровья населения. – М.-1991, 42 с.
7. Сергиенко М.Б. Математическая статистика клинических исследованиях.- 2 изд-е.- М.:ГЕОТАР-Медиа, 2006.-304 с.;



8. Стентон Гланц. Медико-биологическая статистика. М.: Изд-во «Практика». – 1999. 455 с.
9. Щепин О.П. Терминология по общественному здоровью и здравоохранению. – М.: ГЕННИИ общественного здоровья и здравоохранения РАМН, 2008. – 107 с.
10. Щепин О.П. с соавт. Современные региональные особенности здоровья населения и здравоохранения России. – М: ОАО Издат-во «Медицина», 2007. – 360 с.

#### **В) Электронные базы данных**

Российская научная электронная библиотека – eLIBRARY.ru.

#### **Г) Электронно-библиотечная система**

ЭБС «Консультант врача».

#### **Д) Программное обеспечение**

Microsoft Open License.

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

Образовательный процесс проходит в учебных корпусах находящихся в оперативном управлении и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Уровень материально-технического обеспечения учебной и научной деятельности отвечает требованиям, предъявляемым ФГОС ВО, и обеспечивает устойчивое функционирование образовательной среды Института.

Учебная аудитория для проведения занятий лекторного типа (аудитория №1) оснащена современной учебной мебелью, мультимедийной техникой с программным обеспечением.

#### ***Учебная аудитория оснащена:***

Мультимедийный проектор BenQ MP 777

Экран на штативе ScreenMedia Apollo T.200x200см

Ноутбук Toshiba Satellite C650-18M (подключен к сети интернет)

Аудиоколонки Sven SPS-607

Доска мелованная 100\*150см

Флипчарт д/рисования маркером на треноге Attashe

### **8. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования: описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Компетенция, этап (уровень) освоения компетенции	Показатели оценивания достижения заданного уровня освоения компетенции	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Незачтено

	(планируемые результаты обучения)		
ПК-4 Готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы социальной гигиены, биосоциальные аспекты здоровья и болезни; основы медицинской этики и деонтологии в неврологии;</li> <li>- современные методики вычисления и анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения;</li> <li>- основные принципы организации оказания первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи пациентам, страдающим социально-значимыми и социально обусловленными заболеваниями;</li> <li>- правовые, организационные, экономические аспекты применения современных информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении;</li> <li>- общественно значимые моральные нормы и основы нравственного поведения;</li> <li>- основные санитарно-гигиенические и профилактические мероприятия по</li> </ul>	<p><b>Знает</b> принципы социальной гигиены, биосоциальные аспекты здоровья и болезни; основы медицинской этики и деонтологии в неврологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методики вычисления и анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения;</li> <li>- основные принципы организации оказания первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи пациентам, страдающим социально-значимыми и социально обусловленными заболеваниями;</li> <li>- правовые, организационные, экономические аспекты применения современных информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении;</li> <li>- общественно значимые моральные нормы и основы нравственного поведения;</li> <li>- основные санитарно-гигиенические и профилактические мероприятия по охране здоровья</li> </ul>	<p><b>Не знает</b> принципы социальной гигиены, биосоциальные аспекты здоровья и болезни; основы медицинской этики и деонтологии в неврологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методики вычисления и анализа основных медико-демографических показателей состояния здоровья населения;</li> <li>- основные принципы организации оказания первичной медико-санитарной, скорой, неотложной, специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи пациентам, страдающим социально-значимыми и социально обусловленными заболеваниями;</li> <li>- правовые, организационные, экономические аспекты применения современных информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении;</li> <li>- общественно значимые моральные нормы и основы нравственного поведения;</li> <li>- основные санитарно-гигиенические и профилактические мероприятия по охране здоровья</li> </ul>

	<p>охране здоровья подростков, противоэпидемические мероприятия и эпидемиологию нервно-психических заболеваний;</p> <p>- социально-гигиенические методики сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</p> <p>- основы медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- рассчитывать и анализировать основные медико-демографические показатели;</p> <p>- применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</p> <p>- использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- практическими методами сбора и анализа получаемой информации;</p>	<p>подростков, противоэпидемические мероприятия и эпидемиологию нервно-психических заболеваний;</p> <p>- социально-гигиенические методики сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</p> <p>- основы медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.</p> <p><b>Умеет</b> рассчитывать и анализировать основные медико-демографические показатели;</p> <p>- применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</p> <p>- использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных.</p> <p><b>Владеет</b> практическими методами сбора и анализа получаемой информации;</p> <p>- современными информационными</p>	<p>подростков, противоэпидемические мероприятия и эпидемиологию нервно-психических заболеваний;</p> <p>- социально-гигиенические методики сбора информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</p> <p>- основы медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.</p> <p><b>Не умеет</b> рассчитывать и анализировать основные медико-демографические показатели;</p> <p>- применять социально-гигиенические методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков;</p> <p>- использовать информационные технологии для выполнения математического и статистического анализа медико-биологических данных.</p> <p><b>Не владеет</b> практическими методами сбора и анализа получаемой информации;</p> <p>- современными</p>
--	---	---	---

	- современными информационными методами и технологиями научной коммуникации; - навыками расчета и анализа статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения.	методами и технологиями научной коммуникации; - навыками расчета и анализа статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения.	информационными методами и технологиями научной коммуникации; - навыками расчета и анализа статистических показателей, характеризующих состояние здоровья населения и системы здравоохранения.
--	--	---	---

## **8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **8.2.1. Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации.**

1. Теория вероятностей. Основные понятия. Определение вероятности. Свойства вероятностей.
2. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина. Распределение. Функция распределения.
3. Распределения. Дискретные и непрерывные. Примеры. Биномиальное распределение, схема Бернулли, формула Муавра.
4. Нормальное распределение.
5. Характеристика распределений. Описательная статистика. Форма, среднее, медиана, мода, размах, дисперсия, квантиль.
6. Шкалы Стивенса.
7. Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность.
8. Доверительный интервал.
9. Проверка статистических гипотез.
10. Логика статистического доказательства.
11. Ошибки I-го и II-го рода. Уровень значимости. 2-сторонняя и 1-сторонняя альтернативы. Мощность.
12. Критерии значимости. Параметрический случай.
13. Критерии значимости. Непараметрический случай.
14. Дисперсионный анализ.
15. Анализ (критерий) Краскела-Уоллеса.
16. Статистическая связь. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена.
17. Анализ таблиц сопряженности. Коэффициенты связи. Точный критерий Фишера.
18. Простая линейная регрессия. Регрессионный анализ, основные представления.