



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

**ПРИНЯТА**

Ученым советом лечебного факультета  
факультета клинической психологии  
протокол от 15.05.18 № 8  
председатель совета [подпись] Д.В. Тупикин

**УТВЕРЖДАЮ**

и Декан лечебного факультета и факультета  
клинической психологии  
[подпись] Д.В. Тупикин  
« 01 » 05 20 18 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Статистические методы в нейропсихологии**

(наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки (специальность)**

**37.05.01 Клиническая психология**

**Форма обучения**

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

**Срок освоения ОПОП**

5 лет 6 мес

**Кафедра Медбиофизики им. проф. В.Д. Зернова**

**ОДОБРЕНА**

на заседании учебно-методической  
конференции кафедры от 28.04.18 № 12  
Заведующий кафедрой медбиофизики  
им. проф. В.Д. Зернова [подпись] В.А. Дубровский

**СОГЛАСОВАНА**

Начальник учебно-методического отдела  
УОКОД [подпись] А.В. Кулигин.  
« 11 » 05 20 18 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «статистические методы в нейропсихологии» разработана на основании учебного плана по специальности 37.05.01 Клиническая психология, утвержденного Ученым Советом Университета, протокол от «27» февраля 2018г., № 2; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 37.05.01 Клиническая психология утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации «12» 09 2016 г. №1181.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** освоения учебной дисциплины «статистические методы в нейропсихологии» состоит в овладении статистических методов решения интеллектуальных задач и приобретение навыков использования универсального понятийного аппарата и широкого арсенала технических приемов статистики при дальнейшем изучении профильных дисциплин, построении математических моделей различных явлений и процессов, а также принципами обработки экспериментальных данных.

### Задачи:

- обучение студентов важнейшим методам математической статистики; позволяющим обрабатывать различные данные,
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков математической обработки экспериментальных результатов и решения задач планирования
- формирование навыков содержательно интерпретировать получаемые количественные результаты;
- формирование навыков правильно и уместно использовать математическую терминологию в своей профессиональной деятельности
- формирование у студента навыков общения с коллективом.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

**Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
<p><b>знать</b> основные законы математической статистики</p> <p><b>уметь</b> собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из различных источников</p> <p><b>владеть</b> эффективной работой в коллективе и самостоятельно</p>	

	ОПК-1 способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<p><b>знать</b> содержания основных методик статистического метода исследований;</p> <p><b>уметь</b> использовать статистические методы обработки результатов медико-биологических исследований;</p> <p><b>владеть</b> базовыми технологиями сбора, обработки и анализа медицинской информации.</p>	
	ПК- 1 готовностью разрабатывать дизайн психологического исследования, формулировать проблемы и гипотезы, планировать и проводить эмпирические исследования, анализировать и обобщать полученные данные в виде научных статей и докладов
<p><b>знать</b> современные принципы статистической обработки экспериментальных результатов и решения задач планирования</p> <p><b>уметь</b> использовать математическую терминологию в своей профессиональной деятельности использовать полученные знания при постановке прикладных задач, их решении</p> <p><b>владеть</b> использовать вычислительные средства для обработки результатов измерений</p>	

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Статистические методы в нейропсихологии» Б1.В.ОД.6 относится к блоку вариативной части обязательных дисциплин учебного плана по специальности 37.05.01 «Клиническая психология».

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по «современным информационным технологиям». «математике, статистическим методам и математическому моделированию в психологии» и подготавливает обучающихся к научно-исследовательской работе

### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре
		№ 6
1	2	
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа</b>		
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ),	36	36
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		



4	6	Основные понятия и методы математической статистики. Принципы статистической обработки данных. (Основы математической статистики)			22	22	44	контрольная работа Тестирование
5	6	Основные понятия и методы математической статистики. Принципы статистической обработки данных (Элементы корреляционного анализа и регрессионного анализа.)			14	14	28	контрольная работа Тестирование
<b>ИТОГО:</b>				0	36	36	72	

### 5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

Лекции не предусмотрены учебным планом

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре
		№
1	2	3
1.		
<b>ИТОГО</b>		

### 5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре
		№ 6
1	2	3
1	Принципы статистической обработки данных: законы распределения дискретных случайных величин.	2
2	Принципы статистической обработки данных: законы распределения непрерывных случайных величин.	2
3	Принципы статистической обработки данных: способы представления результатов измерений.	2
4	Статистическая обработка медицинских данных: выборочный анализ данных.	2
5	Статистическая обработка медицинских данных: оценка достоверности соответствия распределения нормальному закону	2
6	Контрольная работа по теме «Компьютерный анализ медицинских данных».	2
7	Статистическая обработка медицинских данных: оценка достоверности различий между результатами независимых измерений. (параметрический анализ)	2
8	Статистическая обработка медицинских данных: оценка достоверности различий между результатами независимых измерений. (непараметрический анализ)	2
9	Статистическая обработка медицинских данных: оценка достоверности	2

	различий между результатами зависимых измерений. (параметрический анализ)	
10	Статистическая обработка медицинских данных: оценка достоверности различий между результатами зависимых измерений. (непараметрический анализ)	2
11	Контрольная работа по теме «Статистическая обработка медицинских данных: оценка достоверности различий между результатами измерений».	2
12	Статистическая обработка медицинских данных: основы корреляционного анализа.	6
13	Статистическая обработка медицинских данных: основы регрессионного анализа.	6
14	Контрольная работа по теме «Статистическая обработка медицинских данных: корреляционный и регрессионный анализ данных».	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>

### 5.5. Лабораторный практикум

#### Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
			<b>ИТОГО</b>	

### 5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Основные понятия и методы математической статистики. Принципы статистической обработки данных. (Основы математической статистики)	подготовка к практическим занятиям, решение задач, подготовка текущему и промежуточному контролю	22
2.	2	Основные понятия и методы математической статистики. Принципы статистической обработки данных (Элементы корреляционного анализа и регрессионного анализа.)	подготовка к практическим занятиям, решение задач, подготовка текущему и промежуточному контролю	14
<b>ИТОГО</b>				<b>36</b>

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
- Конспекты лекций
- Набор вопросов и заданий для самоконтроля усвоения материала дисциплины, текущего и промежуточного контроля.

- Методические указания для семинарских занятий в печатном и электронном виде.
- Методические указания по выполнению домашних заданий.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии»** в полном объеме представлен в приложении 1.

### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины:**

В соответствии с рабочим учебным планом в конце изучения учебной дисциплины «медицинская информатика» проводится промежуточная аттестация в форме зачёта. Рейтинговая оценка знаний студентов очной формы обучения определяется по 100-балльной шкале и включает текущий контроль успеваемости (среднюю оценку студента при изучении дисциплины), промежуточную аттестацию, учет процента посещенных студентом лекций и занятий, его индивидуальные достижения.

Определение суммы баллов за текущую успеваемость основано на использовании среднего балла (в 10-балльной системе) в качестве характеристики текущей работы студента в семестре. В качестве текущего контроля знаний в рамках практических занятий используются оценки за контрольные работы. При этом каждая контрольная работа оценивается по 10-балльной шкале. Минимальная «проходная» оценка - 5 баллов. В конце семестра по всем оценкам текущего контроля знаний рассчитывается средняя оценка в 10-балльной системе для каждого студента с точностью до десятых долей.

На последнем занятии проводится итоговая аттестация в форме компьютерного тестирования. Итоговое тестирование оценивается по 100 балльной шкале с минимальным проходным баллом 50.

Для повышения мотивации студентов к систематической работе по изучению дисциплины в течение семестра предусмотрен учет процента посещенных студентом лекций и занятий.

Также предусмотрен учет индивидуальных достижений студента. К ним относятся, например: выступление с сообщением на студенческом научном кружке; выступление на научной конференции; подготовка реферата, мультимедийной презентации и т.д.

Все индивидуальные достижения студента оцениваются максимально в дополнительные 10 баллов. Однако, итоговая сумма баллов рейтинга студента не должна превышать 100 баллов.

Рейтинг по дисциплинам, оканчивающимся зачетом, складывается из средней оценки текущей успеваемости, итогового тестирования, процента посещенных студентом занятий и его индивидуальных достижений и вычисляется по следующей формуле:

$$\text{Рейтинг} = \text{Ср.Балл} \times 8 + \text{Тест.} / 10 + \text{Пр.Пос.Зан.} / 10 + \text{ИД}, \text{ где}$$

**Ср.Балл** – средний балл по всем контрольным точкам обязательной образовательной программы. **Тест.** – количество баллов, набранных на итоговом компьютерном тестировании. **Пр.Пос.Зан.** – процент посещенных студентом занятий. **ИД** – индивидуальные достижения студента.

Из формул следует, что для зачетных дисциплин максимальное количество баллов за текущую успеваемость равно  $10 \times 8 = 80$ , а минимальное –  $5 \times 8 = 40$ . Максимальное количество баллов за итоговую аттестацию в форме компьютерного тестирования равно  $100/10 = 10$ , а минимальное –  $50/10 = 5$  баллов. Количество баллов, начисляемых за систематическую работу по изучению дисциплины определяется по формуле:  $\text{Пр.Пос.Зан.}/10$ , т.е. при стопроцентном посещении занятий студенту начисляется 10 рейтинговых баллов.

Минимальный проходной рейтинг составляет 51 балл, максимальный рейтинг равен 100 баллам.

Реферат (мультимедийная презентация) оценивается исходя из установленных кафедрой показателей и критериев оценки:

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста. Макс. - 3 балла	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы. Макс. - 3 балла	- соответствие плана теме реферата (презентации); - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников. Макс. - 2 балла	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению. Макс. - 1 балл	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему работы; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность. Макс. - 1 балл	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

#### Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
	<b>Основы высшей математики</b> и математической статистики [Текст] : учебник для вузов / [И. В. Павлушков и др.]. - Изд. 2-е, испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 424 с. - ISBN 5-9704-0014-9	34
	<b>Наследов, А. Д.</b> Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных [Текст] : учеб. пособие /	25



	А. Д. Наследов. - [3-е изд., стереотип.]. - СПб. : Речь, 2007. - 392 с. - ISBN 5-9268-0275-7	
	<b>Основы высшей математики</b> и математической статистики [Текст] : учебник для вузов / [И. В. Павлушков и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 424 с. - ISBN 978-5-9704-0376-1	9
	<b>Кричевец, А. Н.</b> Математика для психологов [Текст] : учебник / А. Н. Кричевец, Е. В. Шикин, А. Г. Дьячков. - 3-е изд., испр. - М. : Флинта : Московский психолого-социальный институт, 2006. - 371[5] с. - (Библиотека студента). - ISBN 5-89349-400-8. - ISBN 5-89502-492-0	21

#### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	"Математика для психологов [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Кричевец, Е.В. Шикин, А.Г. Дьячков; под ред. А.Н. Кричевца. - 5-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013." - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893494006.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893494006.html</a>
2	Математическая статистика для психологов [Электронный ресурс] : учебник / О.Ю. Ермолаев. - 6-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. - <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519176.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519176.html</a>

#### 8.2. Дополнительная литература

##### Печатные источники:

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	<b>Биометрия</b> [Текст] : учеб. пособие / СГМУ МЗ РФ, Учеб. метод. объединение по мед. и фармац. образованию вузов России ; сост. Г. А. Козлов [и др.]. - Саратов : Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2015 - 107 с. - ISBN 5-7213-0076-0	20

#### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Митина О.В. Математические методы в психологии [Электронный ресурс] : практикум / О.В. Митина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Аспект Пресс, 2009. — 238 с. — 978-5-7567-0485-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56800.html">http://www.iprbookshop.ru/56800.html</a>
2	Бельский А.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Теория графов и комбинаторика». М.. МНИТ, 2001, 28с. <a href="http://lib.knigi-x.ru/23fizika/242355-1-aabelskiy-metodicheskie-ukazaniya-prakticheskim-zanyatiyam-discipline-teoriya-grafov-kombinatori.php">http://lib.knigi-x.ru/23fizika/242355-1-aabelskiy-metodicheskie-ukazaniya-prakticheskim-zanyatiyam-discipline-teoriya-grafov-kombinatori.php</a> бесплатная интернет библиотека
3	Биометрия [Электронный ресурс]: учебно-методическое руководство / Г.А. Козлов, А.Е. Луньков, Б.А. Дворкин, С.В. Трубецкова. – Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2016. - Режим доступа: <a href="http://el.sgmu.ru/mod/resource/view.php?id=44483">http://el.sgmu.ru/mod/resource/view.php?id=44483</a>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
	<a href="http://www.medstatistic.ru/">http://www.medstatistic.ru/</a> - портал по медицинской статистике
	<a href="http://kingmed.info/knigi/Meditsinskaya_informatika_i_biostatistika">http://kingmed.info/knigi/Meditsinskaya_informatika_i_biostatistika</a> – книги по медицинской информатике и биостатистике
	<a href="https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html">https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html</a> математические методы обработки данных

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

### 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: <http://phys.sgmru.ru>
2. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе: <http://www.studmedlib.ru/> – Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента".
3. Образовательный портал СГМУ: <http://el.sgmru.ru/> – учебно-методические материалы, материалы для компьютерного тестирования, конспекты лекций, презентации, видео уроки.
4. Используемое программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45015872, 45954400, 45980109, 46033926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	1356-170911-025516-107-524

### Разработчики:

старший преподаватель кафедры  
медбиофизика им. проф. В.Д. Зернова

*занимаемая должность*



*подпись*

Ю.А. Ганилова

*инициалы, фамилия*