

**Первичная аккредитация специалистов здравоохранения**

**Паспорт  
экзаменационной станции**

**Статистический анализ медицинских данных**

**Специальность:**  
*Медицинская кибернетика*

**Оглавление**

1. Профессиональный стандарт (трудовые функции).....	4
2. Продолжительность работы станции .....	4
3. Задача станции .....	4
4. Информация по обеспечению работы станции .....	4
4.1. Рабочее место члена АПК.....	4
4.2. Рабочее место аккредитуемого .....	5
4.2.1. Перечень мебели и прочего оборудования .....	5
4.2.2. Расходные материалы.....	6
5. Перечень ситуаций (сценариев) станции .....	6
6. Информация (брифинг) для аккредитуемого.....	7
7. Действия членов АПК, вспомогательного персонала на подготовительном этапе (перед началом работы станции) .....	7
8. Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции .....	7
9. Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции.....	8
10. Критерии оценивания действий аккредитуемого.....	8
11. Алгоритм выполнения навыка .....	8
12. Оценочный лист (чек-лист) .....	10
13. Сведения о разработчиках паспорта.....	11
Приложение 1 .....	12
Приложение 2 .....	13

**Общие положения.** Паспорта станций (далее станции) объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) для второго этапа первичной аккредитации и первичной специализированной аккредитации специалистов представляют собой документ, включающий необходимую информацию по оснащению станции, брифинг (краткое задание перед входом на станцию), сценарии, оценочные листы (далее чек-лист), источники информации, справочный материал и т.д., и предназначены в качестве методического и справочного материала для оценки владения аккредитуемым лицом конкретным практическим навыком (умением), и могут быть использованы для оценки уровня готовности специалистов здравоохранения к профессиональной деятельности.

Оценивание особенностей практических навыков по конкретной специальности может быть реализовано через выбор конкретных сценариев. Данное решение принимает аккредитационная подкомиссия по специальности (далее – АПК ) в день проведения второго этапа аккредитации специалистов.

С целью обеспечения стандартизации процедуры оценки практических навыков условие задания и чек-лист являются едиными для всех.

Целесообразно заранее объявить аккредитуемым о необходимости приходить на второй этап аккредитации в спецодежде (медицинская одежда, сменная обувь, шапочка), иметь индивидуальные средства защиты.

### 1. Профессиональный стандарт (трудовые функции)

Профессиональный стандарт, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2017 года № 610н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-кибернетик» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2017 года, регистрационный № 47946).

Трудовая функция: А/01.7 Выполнение статистического учета и составление отчетности медицинской организации.

### 2. Продолжительность работы станции

Общее время выполнения навыка – 10 минут.

Время нахождения аккредитуемого лица на станции – не менее 8,5 минут (в случае досрочного выполнения практического навыка аккредитуемый остается внутри станции до голосовой команды «Перейдите на следующую станцию»).

Таблица 1

Тайминг выполнения практического навыка

Время озвучивания команды	Голосовая команда	Действие аккредитуемого лица	Время выполнения навыка
0'	Ознакомьтесь с заданием станции	Ознакомление с заданием (брифингом)	0,5'
0,5'	Войдите на станцию и озвучьте свой логин	Начало работы на станции	8,5'
8,0'	У Вас осталась одна минута	Продолжение работы на станции	
9,0'	Перейдите на следующую станцию	Покидает станцию и переходит на следующую станцию согласно индивидуальному маршруту	1'

### 3. Задача станции

Демонстрация аккредитуемым умения обрабатывать и анализировать медицинские данные с использованием стандартных статистических программ (пакет «Statistika»): импортировать медицинские данные в статистические программы, аргументированно и правильно выбирать необходимые статистические критерии, грамотно интерпретировать результаты статистического анализа.

### 4. Информация по обеспечению работы станции

Для организации работы станции должны быть предусмотрены:

#### 4.1. Рабочее место члена АПК

Таблица 2

Перечень оборудования

№ п/п	Перечень оборудования	Количество
1	Стол рабочий (рабочая поверхность)	1 шт.

2	Стул	2 шт.
3	Компьютер с выходом в Интернет для доступа к автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения	1 шт.
4	Устройство для трансляции видео- и аудиозаписей <sup>1</sup> с места работы аккредитуемого лица с возможностью давать вводные, предусмотренные паспортом станции	1 шт.
5	Чек-листы в бумажном виде (на случай возникновения технических неполадок, при работе в штатном режиме не применяются)	По количеству аккредитуемых лиц
6	Шариковая ручка	2 шт.

#### 4.2. Рабочее место аккредитуемого

Станция должна имитировать рабочее помещение и включать оборудование (оснащение) и расходные материалы (из расчета на попытки аккредитуемых лиц):

##### 4.2.1. Перечень мебели и прочего оборудования

Таблица 3

Перечень мебели и прочего оборудования

№ п/п	Перечень мебели и прочего оборудования	Количество
1	Стол рабочий	1 шт.
2	Стул рабочий	1 шт.
3	Персональный компьютер в комплекте с наличием: - операционной системы Windows, версия не менее 7; - пакета программ Microsoft Office (с обязательным наличием Word, Excel); - стандартного пакета для статистической обработки данных (Statistica или SPSS, желательно русифицированные версии); - файла с медицинскими данными для статистического анализа (Stat.xls)	1 шт.
4	Настенные часы с секундной стрелкой	1 шт.
5	Ручка или карандаш	1 шт.
6	Бланк с заданием (соответствующий выбранной ситуации)	1 шт.

**Примечание:** Могут быть использованы другие программы статистического анализа (MedCalc, PSPP и др.), другие офисные программы (OpenOffice, LibreOffice и др.) и другие операционные системы. Если имеющийся пакет статистического анализа не поддерживает работу с файлам, созданными в Excel (расширение .xls), необходимо создать копию рабочего файла Stat.xls в формате, требуемом программой обработки.

<sup>1</sup>По согласованию с председателем АПК устройство с трансляцией видеозаписи работы аккредитуемого может находиться в другом месте, к которому члены АПК должны иметь беспрепятственный доступ, чтобы иметь возможность пересмотреть видеозапись.

## 4.2.2. Расходные материалы

Таблица 4

Расходные материалы (в расчете на 1 попытку аккредитуемого лица)

№ п/п	Расходные материалы	Количество
1	Лист бумаги формата А4	1 шт.

5. Перечень ситуаций (сценариев) станции<sup>2</sup>

Таблица 5

Перечень ситуаций (сценариев) станции

№ п/п	Ситуация (сценарий)
1	<p>В Вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные представлены в таблице формата Excel (файл «Stat.xls»).</p> <p>Определите, есть ли статистически значимые различия по показателю «Лейкоциты крови WBC» между группами мальчиков и девочек.</p>
2	<p>В Вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные представлены в таблице формата Excel (файл «Stat.xls»).</p> <p>Определите, существует ли статистически значимая зависимость (корреляция) между показателями «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%». Дайте заключение о наличии или отсутствии статистически значимой зависимости и ее характере.</p>
3	<p>Известно, что прикрепленное к Вашей поликлинике население проживает на изолированной территории в условиях йодного дефицита. Было проведено обследование прикрепленного населения с целью выявления заболеваний щитовидной железы. Всего было обследовано 500 человек.</p> <p>По результатам обследования были получены следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эутиреоидный зоб 158 чел.;</li> <li>– Гипотиреоз 49 чел.;</li> <li>– Тиреотоксикоз 23 чел.;</li> <li>– ЩЖ без патологии 270 чел.</li> </ul> <p>Известна частота встречаемости различных видов патологии щитовидной железы в популяции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эутиреоидный зоб 30%;</li> <li>– Гипотиреоз 4%;</li> <li>– Тиреотоксикоз 5%;</li> <li>– ЩЖ без патологии 61%.</li> </ul> <p>Определите, есть ли отличие частоты встречаемости патологии щитовидной железы в исследованной выборке от популяции в целом.</p>

<sup>2</sup> Конкретная ситуация, подлежащая выполнению, должна быть представлена в виде напечатанного задания, лежащего на рабочем месте аккредитуемого.

4	<p>В Вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные представлены в таблице формата Excel (файл «Stat.xls»).</p> <p>Определите, есть ли статистически значимые различия по показателю СОЭ до и после операции аденотомии (т.е. между показателями «СОЭ_до» и «СОЭ_после»).</p>
---	--

Выбор и последовательность ситуаций определяет АПК в день проведения второго этапа первичной аккредитации специалистов здравоохранения.

### **6. Информация (брифинг) для аккредитуемого**

Вы – врач-статистик поликлиники. Вам предоставлены результаты обследования прикрепленного населения. Необходимо провести статистический анализ данных с использованием стандартного пакета статистических программ в соответствии с предложенным заданием, лежащим на столе.

Полученные результаты сохраните в новом документе формата Word.

Необходимые материалы (файл данных «Stat.xls», ярлыки статистической программы и Word) расположены на рабочем столе компьютера.

Все выполняемые действия необходимо озвучивать.

### **7. Действия членов АПК, вспомогательного персонала на подготовительном этапе (перед началом работы станции)**

1. Проверка соответствия оформления и комплектования станции ОСКЭ типовому паспорту с учётом количества аккредитуемых лиц.
2. Проверка наличия на станции необходимых расходных материалов.
3. Проверка наличия письменного задания (брифинга) перед входом на станцию.
4. Проверка готовности трансляции видеозаписей в комнату видеонаблюдения (при наличии таковой).
5. Получение логина и пароля для входа в автоматизированную систему аккредитации специалистов здравоохранения и вход в нее. Сверка своих персональных данных.
6. Выбор ситуации согласно решению АПК.
7. Выполнение иных мероприятий, необходимых для нормальной работы станции.

### **8. Действия членов АПК, вспомогательного персонала в процессе работы станции**

1. Включение видеокамеры при команде «Ознакомьтесь с заданием станции» (при необходимости).
2. Контроль качества аудиовидеозаписи действий аккредитуемого (при необходимости).
3. Внесение индивидуального номера из логина, полученного перед прохождением первого этапа процедуры аккредитации в чек-лист в автоматизированной системе аккредитации специалистов здравоохранения.
4. Проведение регистрации последовательности и правильности действий/расхождения действий аккредитуемого в соответствии с параметрами в чек-листе.

5. Соблюдение правил: не говорить ничего от себя, не вступать в переговоры, даже если Вы не согласны с мнением аккредитуемого. Не задавать уточняющих вопросов, не высказывать никаких требований.

6. После команды аккредитуемому «Перейдите на следующую станцию» приведение используемого оборудования и помещения в первоначальный вид.

Для членов АПК с небольшим опытом работы на станции допускается увеличение промежутка времени для подготовки станции и заполнения чек – листа. Промежуток времени в таком случае должен быть равен периоду работы станции (10 минут).

## 9. Нормативно-методическое обеспечение паспорта станции

1. Приказ Минздрава России от 22.11.2021 г. №1081н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов» (зарегистрировано в Минюсте России 30.11.2021 N 66115).
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2017 № 610н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-кибернетик» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2017 года, регистрационный № 47946).
3. Приказ Министерства экономического развития РФ, Федеральной службы Государственной статистики от 22 ноября 2010 г. № 409 «Об утверждении практического инструктивно-методического пособия по статистике здравоохранения».
4. Медицинская информатика: Учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 464 с.: ил.
5. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.: ил.

## 10. Критерии оценивания действий аккредитуемого

В электронном чек-листе оценка правильности и последовательности выполнения действий аккредитуемым осуществляется с помощью активации кнопок:

- «Да» – действие произведено;
- «Нет» – действие не произведено.

Каждая позиция вносится членом АПК в электронный чек-лист.

## 11. Алгоритм выполнения навыка

Алгоритм выполнения практического навыка может быть использован для освоения данного навыка и подготовки к первичной аккредитации или первичной специализированной аккредитации специалистов здравоохранения.

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Номер ситуации
1.	Поздороваться, представиться, обозначить свою роль	1 – 4
2.	Ознакомиться с заданием, лежащим на столе	1 – 4
3.	Найти файл «Stat.xls» с подготовленными медицинскими данными на	1 – 4



	рабочем столе компьютера	
4.	На рабочем столе найти и запустить статистический пакет	1 – 4
5.	Импортировать файл «Stat.xls» в статистический пакет	1, 2, 4
6.	Просмотреть открывшийся файл и найти в нем анализируемую переменную «Лейкоциты крови WBC» и группирующую переменную «Пол»	1
7.	Определить тип анализируемых переменных	1
8.	Проверить данные «Лейкоциты крови WBC» для каждой из сравниваемых групп (мальчиков и девочек) на соответствие их закону нормального распределения	1
9.	Сформулировать результат проверки	1
10.	Обосновать выбор необходимого статистического критерия для сравнения средних в двух группах	1
11.	Удалить настройку отбора данных по полу, сделанную на предыдущих шагах	1
12.	Выполнить тест – параметрический критерий Стьюдента (t-критерий) для независимых групп	1
13.	Просмотреть открывшийся файл и найти в нем анализируемые переменные «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%»	2
14.	Определить тип анализируемых переменных	2
15.	Проверить данные «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%» на соответствие их закону нормального распределения	2
16.	Сформулировать результат проверки	2
17.	Обосновать выбор необходимого статистического критерия для анализа связи двух признаков «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%»	2
18.	Выполнить тест – параметрический критерий для оценки линейной зависимости количественных признаков (коэффициент корреляции Пирсона)	2
19.	Создать новый файл в статистическом пакете и внести в него данные из задания	3
20.	Создать дополнительную третью переменную, пересчитав наблюдаемые значения из абсолютных величин в частоты (%)	3
21.	Определить тип анализируемых переменных	3
22.	Выбрать необходимый статистический критерий для сравнения наблюдаемой и ожидаемой частот	3
23.	Выполнить тест – непараметрический критерий $\chi^2$ для сравнения наблюдаемой и ожидаемой частот	3
24.	Просмотреть открывшийся файл и найти в нем анализируемые переменные «СОЭ_до» и «СОЭ_после»	4
25.	Определить тип анализируемых переменных	4
26.	Проверить данные «СОЭ_до» и «СОЭ_после» на соответствие их закону нормального распределения	4

27.	Сформулировать результат проверки	4
28.	Обосновать выбор необходимого статистического критерия для сравнения средних в связанных (зависимых) группах	4
29.	Выполнить тест – непараметрический критерий для зависимых групп (критерий Вилкоксона)	4
30.	Дать краткое заключение по результатам выполненного статистического исследования	1 – 4
31.	Зафиксировать время окончания	1 – 4

## 12. Оценочный лист (чек-лист)

Используется для оценки действий аккредитуемого лица при прохождении станции.

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Номер ситуации	Критерии оценки
1.	Поздоровался, представился, обозначил свою роль	1 – 4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
2.	Нашел файл «Stat.xls» с подготовленными медицинскими данными на рабочем столе компьютера	1, 2, 4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
3.	На рабочем столе нашел и запустил статистический пакет	1 – 4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
4.	Импортировал файл «Stat.xls» в статистический пакет	1, 2, 4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
5.	Просмотрел открывшийся файл и нашел в нем анализируемую переменную «Лейкоциты крови WBC» и группирующую переменную «Пол»	1	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
6.	Верно определил тип анализируемых переменных	1	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
7.	Проверил данные «Лейкоциты крови WBC» для каждой из сравниваемых групп (мальчиков и девочек) на соответствие их закону нормального распределения	1	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
8.	Верно сформулировал результат проверки	1	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
9.	Обосновал выбор необходимого статистического критерия для сравнения средних в двух группах	1	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
10.	Удалил настройку отбора данных по полу, сделанную на предыдущих шагах	1	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
11.	Верно выполнил тест – параметрический критерий Стьюдента (t-критерий) для независимых групп	1	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
12.	Просмотрел открывшийся файл и нашел в нем анализируемые переменные «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%»	2	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
13.	Верно определил тип анализируемых переменных	2	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
14.	Проверил данные «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%» на соответствие их закону нормального распределения	2	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
15.	Верно сформулировал результат проверки	2	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
16.	Верно обосновал выбор необходимого статистического критерия для анализа связи двух признаков «Лимфоциты	2	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет

	крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%»		
17.	Верно выполнил тест – параметрический критерий оценки линейной зависимости количественных признаков (коэффициент корреляции Пирсона)	2	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
18.	Создал новый файл в статистическом пакете и внес в него данные из задания	3	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
19.	Создал дополнительную третью переменную, пересчитав наблюдаемые значения из абсолютных величин в частоты (%)	3	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
20.	Верно определил тип анализируемых переменных	3	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
21.	Выбрал необходимый статистический критерий для сравнения наблюдаемых и ожидаемых частот	3	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
22.	Верно выполнил тест – непараметрический критерий $\chi^2$ для сравнения наблюдаемых и ожидаемых частот	3	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
23.	Просмотрел открывшийся файл и нашел в нем анализируемые переменные «СОЭ_до» и «СОЭ_после»	4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
24.	Верно определил тип анализируемых переменных	4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
25.	Проверил данные «СОЭ_до» и «СОЭ_после» на соответствие их закону нормального распределения	4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
26.	Верно сформулировал результат проверки	4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
27.	Обосновал выбор необходимого статистического критерия для сравнения средних в двух зависимых группах, распределение которых отлично от нормального	4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
28.	Верно выполнил тест – непараметрический критерий для зависимых групп (критерий Вилкоксона)	4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
29.	Сделал заключение по результатам теста	1 – 4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
30.	Получил правильный результат	1 – 4	<input checked="" type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
31.	Последовательность нарушалась	1 – 4	<input type="checkbox"/> да <input checked="" type="checkbox"/> нет

### 13. Сведения о разработчиках паспорта

#### 13.1. Организация-разработчик:

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

#### 13.2. Авторы-составители:

Потапова И.И. – старший преподаватель кафедры медицинской кибернетики и информатики ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России;

Раузина С.Е. – к.м.н., доцент кафедры медицинской кибернетики и информатики ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

## Приложение 1

## Справочная информация

## Бланки с заданиями в соответствии с ситуациями (сценариями)

1	<p>В Вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные представлены в таблице формата Excel (файл «Stat.xls»).</p> <p>Определите, есть ли статистически значимые различия по показателю «Лейкоциты крови WBC» между группами мальчиков и девочек.</p>
2	<p>В Вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные представлены в таблице формата Excel (файл «Stat.xls»).</p> <p>Определите, существует ли статистически значимая зависимость (корреляция) между показателями «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%». Дайте заключение о наличии или отсутствии статистически значимой зависимости и ее характере.</p>
3	<p>Известно, что прикрепленное к Вашей поликлинике население проживает на изолированной территории в условиях йодного дефицита. Было проведено обследование прикрепленного населения с целью выявления заболеваний щитовидной железы. Всего было обследовано 500 человек.</p> <p>По результатам обследования были получены следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эутиреоидный зоб 158 чел.;</li> <li>– Гипотиреоз 49 чел.;</li> <li>– Тиреотоксикоз 23 чел.;</li> <li>– ЩЖ без патологии 270 чел.</li> </ul> <p>Известна частота встречаемости различных видов патологии щитовидной железы в популяции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эутиреоидный зоб 30%;</li> <li>– Гипотиреоз 4%;</li> <li>– Тиреотоксикоз 5%;</li> <li>– ЩЖ без патологии 61%.</li> </ul> <p>Определите, есть ли отличие частоты встречаемости патологии щитовидной железы в исследованной выборке от популяции в целом.</p>
4	<p>В Вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные представлены в таблице формата Excel (файл «Stat.xls»).</p> <p>Определите, есть ли статистически значимые различия по показателю СОЭ до и после операции аденотомии (т.е. между показателями «СОЭ_до» и «СОЭ_после»).</p>

## Приложение 2

В случае возникновения технического сбоя (сбой программного обеспечения, отключение электроэнергии и т.д.) и отсутствия возможности заполнения чек-листа онлайн возможно использование бумажных оценочных чек-листов.

## ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена      Специальность Медицинская кибернетика  
 Дата \_\_\_\_\_      Номер кандидата \_\_\_\_\_  
 Номер ситуации \_\_\_\_\_      1

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	Поздоровался, представился, обозначил свою роль	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
2.	Нашел файл «Stat.xls» с подготовленными медицинскими данными на рабочем столе компьютера	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
3.	На рабочем столе нашел и запустил статистический пакет	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
4.	Импортировал файл «Stat.xls» в статистический пакет	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
5.	Просмотрел открывшийся файл и нашел в нем анализируемую переменную «Лейкоциты крови WBC» и группирующую переменную «Пол»	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
6.	Верно определил тип анализируемых переменных	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
7.	Проверил данные «Лейкоциты крови WBC» для каждой из сравниваемых групп (мальчиков и девочек) на соответствие их закону нормального распределения	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
8.	Верно сформулировал результат проверки	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
9.	Обосновал выбор необходимого статистического критерия для сравнения средних в двух группах	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
10.	Удалил настройку отбора данных по полу, сделанную на предыдущих шагах	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
11.	Верно выполнил тест – параметрический критерий Стьюдента (t-критерий) для независимых групп	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
12.	Сделал заключение по результатам теста	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
13.	Получил правильный результат	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
14.	Последовательность нарушалась	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет

\_\_\_\_\_  
 ФИО члена АПК

\_\_\_\_\_  
 Подпись

\_\_\_\_\_  
 Отметка о внесении в базу (ФИО)

## ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена      Специальность Медицинская кибернетика  
 Дата \_\_\_\_\_      Номер кандидата \_\_\_\_\_  
 Номер ситуации \_\_\_\_\_      2

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	Поздоровался, представился, обозначил свою роль	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
2.	Нашел файл «Stat.xls» с подготовленными медицинскими данными на рабочем столе компьютера	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
3.	На рабочем столе нашел и запустил статистический пакет	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
4.	Импортировал файл «Stat.xls» в статистический пакет	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
5.	Просмотрел открывшийся файл и нашел в нем анализируемые переменные «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%»	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
6.	Верно определил тип анализируемых переменных	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
7.	Проверил данные «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%» на соответствие их закону нормального распределения	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
8.	Верно сформулировал результат проверки	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
9.	Верно обосновал выбор необходимого статистического критерия для анализа связи двух признаков «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%»	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
10.	Верно выполнил тест – параметрический критерий оценки линейной зависимости количественных признаков (коэффициент корреляции Пирсона)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
11.	Сделал заключение по результатам теста	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
12.	Получил правильный результат	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
13.	Последовательность нарушалась	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет

\_\_\_\_\_  
ФИО члена АПК\_\_\_\_\_  
Подпись\_\_\_\_\_  
Отметка о внесении в базу (ФИО)

## ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена      Специальность Медицинская кибернетика  
 Дата \_\_\_\_\_      Номер кандидата \_\_\_\_\_  
 Номер ситуации \_\_\_\_\_      3

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	Поздоровался, представился, обозначил свою роль	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
2.	На рабочем столе нашел и запустил статистический пакет	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
3.	Создал новый файл в статистическом пакете и внес в него данные из задания	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
4.	Создал дополнительную третью переменную, пересчитав наблюдаемые значения из абсолютных величин в частоты (%)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
5.	Верно определил тип анализируемых переменных	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
6.	Выбрал необходимый статистический критерий для сравнения наблюдаемых и ожидаемых частот	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
7.	Верно выполнил тест – непараметрический критерий $\chi^2$ для сравнения наблюдаемых и ожидаемых частот	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
8.	Сделал заключение по результатам теста	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
9.	Получил правильный результат	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
10.	Последовательность нарушалась	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет

\_\_\_\_\_  
ФИО члена АПК\_\_\_\_\_  
Подпись\_\_\_\_\_  
Отметка о внесении в базу (ФИО)

## ЧЕК – ЛИСТ

II этап аккредитационного экзамена      Специальность Медицинская кибернетика  
 Дата \_\_\_\_\_      Номер кандидата \_\_\_\_\_  
 Номер ситуации \_\_\_\_\_      4

№ п/п	Действие аккредитуемого лица	Критерии оценки
1.	Поздоровался, представился, обозначил свою роль	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
2.	Нашел файл «Stat.xls» с подготовленными медицинскими данными на рабочем столе компьютера	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
3.	На рабочем столе нашел и запустил статистический пакет	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
4.	Импортировал файл «Stat.xls» в статистический пакет	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
5.	Просмотрел открывшийся файл и нашел в нем анализируемые переменные «СОЭ_до» и «СОЭ_после»	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
6.	Верно определил тип анализируемых переменных	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
7.	Проверил данные «СОЭ_до» и «СОЭ_после» на соответствие их закону нормального распределения	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
8.	Верно сформулировал результат проверки	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
9.	Обосновал выбор необходимого статистического критерия для сравнения средних в двух зависимых группах, распределение которых отлично от нормального	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
10.	Верно выполнил тест – непараметрический критерий для зависимых групп (критерий Вилкоксона)	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
11.	Сделал заключение по результатам теста	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
12.	Получил правильный результат	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет
13.	Последовательность нарушалась	<input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> нет

\_\_\_\_\_  
ФИО члена АПК\_\_\_\_\_  
Подпись\_\_\_\_\_  
Отметка о внесении в базу (ФИО)