федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО**

**КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА**

**И СТАТИСТИКА**

по специальности

*31.05.01 Лечебное дело*

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования специальности *31.05.01 Лечебное дело,* утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 9 от «30» апреля 2021 года

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачета.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно – оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебном плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции |
| ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Инд.ОПК10.1. Способность к использованию современных информационных и коммуникационных средств и технологии в профессиональной |
| Инд.ОПК10.2. Способность к соблюдению правил информационной безопасности |
| Инд.ОПК10.3. Способность к оценке способов сбора, обработки и предоставления информации |

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.**

**Модуль 1. Организация статистического исследования. Базовые подходы к анализу статистических данных.**

**Тема 1.****Методика статистического исследования. Технологии обработки текстовой информации средствами текстового процессора MS Word.**

**Формы текущего контроля** **успеваемости**

Устный опрос, тестирование, контроль выполнения практического задания, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Вопросы входного контроля**

1. Медицинская статистика: определение, основные разделы. Применение статистики в медико-биологических и медико-социальных исследованиях.
2. Понятие о статистическом методе исследования. Определение статистической совокупности, единицы наблюдения, учетных признаков.
3. Групповые свойства статистической совокупности.
4. Этапы статистического исследования и их содержание.
5. Технологии обработки текстовой информации средствами текстового процессора MS Word.

**Практические задания**

**Задание 1.**

Наберите текст в соответствии с образцом.

Оформление: Параметры страницы: поля – левое 1 см, правое – 2 см, верхнее – 3 см, нижнее – 4 см; ориентация – альбомная. Шрифт: Courier New, размер – 12, начертание – курсив. Абзац: выравнивание – по ширине, первая строка – отступ 1,25 см, междустрочный интервал – одинарный.

**Медицинская карта стационарного больного по форме 003/у.**

Медицинская карта стационарного больного по форме 003/у применяется медицинским стационаром как основной документ, и оформляется для каждого поступившего в стационар пациента. Карта используется медицинскими стационарами, в том числе в больницах, стационарах диспансеров, клиниках вузов, НИИ и в санаториях.

Медицинская карта больного содержит сведения необходимые для отслеживания состояния больного во время пребывания в стационаре, показатели и структуру его лечения, сведения об анализах и назначениях. Сведения из медицинской карты так же используются при контроле верности выбранного лечения и применяются при выдаче справок по запросу ведомственных различных учреждений.

**Порядок оформления медицинской карты стационарного больного**

Титульные данные и диагноз, установленный при поступлении больного в больницу, заполняются в приемном отделении, там же отражается и диагноз из направления, если оно есть. В приемном отделении врач заполняет также специально отведенный лист, в котором отражаются краткие данные анамнеза и сведения по результатам обследования больного в приемном отделении. Дальнейшее ведение карты, включая клинический диагноз, производится лечащим врачом.

При хирургическом вмешательстве, на второй странице карты указывается дата (месяц, число, час) операции и ее наименование. Более подробное описание операции производится в журнале записи оперативных вмешательств в стационаре по форме 008/у. При смерти больного заполняется патологоанатомический диагноз. На момент выписки либо смерти больного отражается число проведенных койко-дней, при этом, день поступления и день выбытия принимаются как один койко-день.

Врачом и медицинской сестрой в карте записываются следующие данные:

* ежедневные записи о состоянии и лечении пациента;
* назначения отражаются  в дневнике карты;
* в дополнительном [температурном листе](https://blanker.ru/doc/temperaturnyy-list-forma-004u) по форме 004/у, отображается температура, пульс, давление и т.д.

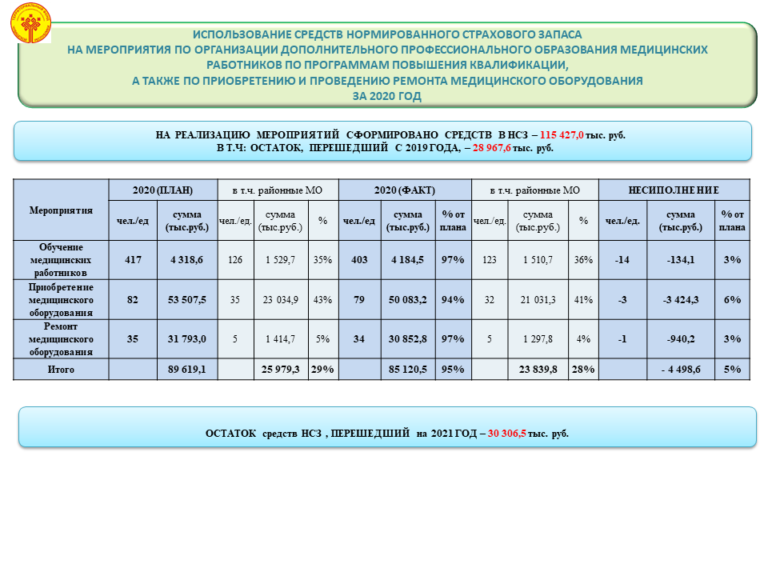
На момент выписки либо смерти больного лечащим врачом оформляется эпикриз, который кратко резюмирует данные о состоянии больного при поступлении и выбытии из медицинского учреждения, приводятся обоснования к диагнозу, отражаются проведенные лечебные мероприятия и их эффективность, выдаются рекомендации по дальнейшему лечению пациента, и если требуется показания по режиму больного.

Далее форма 003/у - карта стационарного больного подписывается лечащим врачом и заведующим отделением.

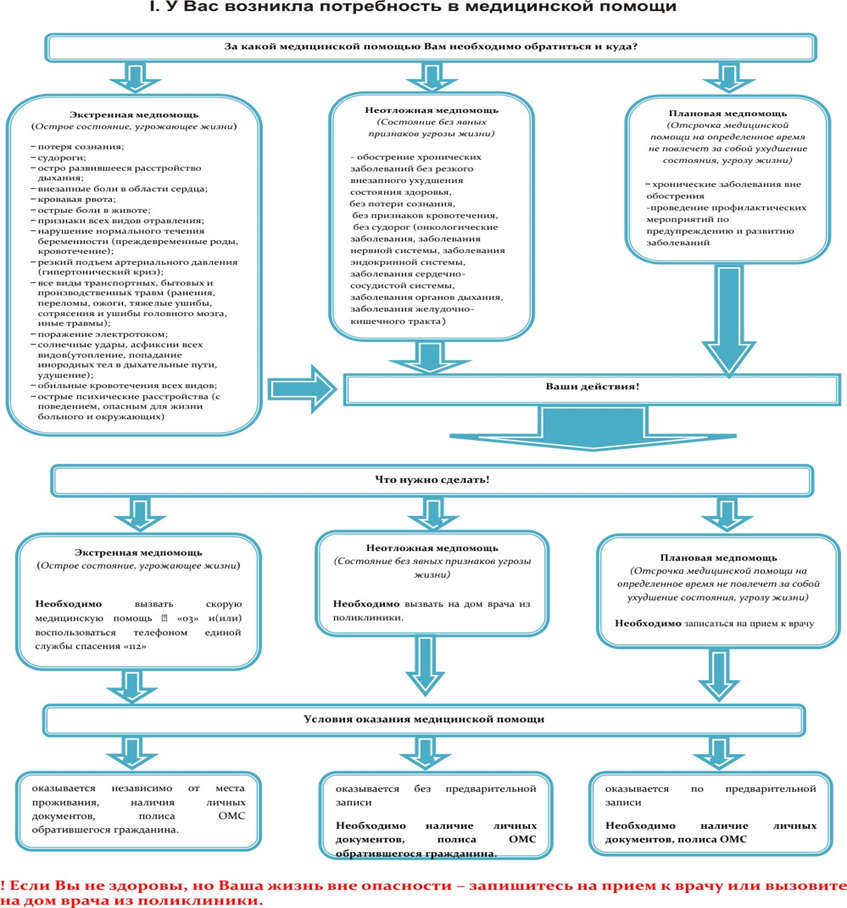
**Хранение медицинской карты 003/у**

В течение нахождения больного в стационаре карта хранится у лечащего врача. При выписке по данным медицинской карты стационарного больного  оформляется карта выбывшего из стационара по форме 066/у. После чего карта передается на долгосрочное хранение в архив медицинского учреждения, срок хранения 25 лет.

**Задание 2.** Работа с текстовыми таблицами посредством текстового редактора MS Word. Оформите таблицу по образцу.

****

**Задание 3.** Создание графических объектов посредством текстового редактора MS Word. Создайте схему по образцу.



**Проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1. Работа с редактором формул.**

С помощью редактора наберите формулу.



**Задача 2.**

Рисование и объекты WordArt.

Подготовьте эмблему аптеки.

**Задача 3.**

Рисование и объекты WordArt.

Создание своей визитки.

**Тема 2.****Анализ качественных признаков. Электронные таблицы. Обработка статистических данных с помощью MS Excel. Наглядное представление данных медицинских исследований.**

**Формы текущего контроля** **успеваемости**

Устный опрос, тестирование, контроль выполнения практического задания, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Вопросы входного контроля**

1. Абсолютные и производные величины. Понятие об относительных величинах.
2. Виды относительных величин, способы вычисления, область применения и их характеристика.
3. Ошибка репрезентативности относительной величины и доверительные границы относительных величин.
4. Определение статистической значимости различий между относительными величинами.
5. Графическое изображение относительных величин.
6. Электронные таблицы.
7. Обработка статистических данных с помощью MS Excel.
8. Наглядное представление данных медицинских исследований.

**Практические задания**

**Задание 1.**

Построение графика функции:

1.По варианту задания построить графики двух функций в одних координатных осях; диапазон изменения функций задать самостоятельно (15-20 точек) таким образом, чтобы обе функции в этом диапазоне существовали и имели сопоставимые значения;

2. График дополнить легендой, подписями осей, названием графика;

3.Поработать с элементами графика: сменить цвета графиков, подложки, узловых значений, обозначить точку (точки) пересечения.

а) у= 3х – 2 и у= 5- х

б) у= 2х2 и y= x3

**Задание 2.**

Представить информацию в виде линейчатой диаграммы (графика, линии).

В таблице распространенность наркомании РФ в динамике с 1980 по 2010г. (на 100 000 населения).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Годы | | | | |
| 1980 | 1990 | 2000 | 2005 | 2010 |
| Число наркоманов | 10,1 | 16,9 | 20,4 | 32,3 | 109,6 |

Представить информацию в виде круговой диаграммы.

**Задание 3.**

Представить информацию в виде линейчатой диаграммы (графика, линии).

В таблице сезонные изменения числа заболеваний дизентерией за один год.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Месяцы | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Число заболевших | 2 | 7 | 5 | 9 | 15 | 26 | 15 | 35 | 22 | 14 | 3 | 1 |

**Проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1.**

Представить информацию в виде круговой диаграммы средствами табличного процессора MS Excel/

За год в травмпункт обратилось 3925 человек по поводу заболеваний, в том числе болезней органов дыхания - 2212, травм, отравлений и несчастных случаев –1094, прочих заболеваний – 619.

Вычислить показатели (min, max, %, среднее значение).

Сделать графические изображения.

**Задача 2.**

Представить информацию в виде круговой диаграммы средствами табличного процессора MS Excel.

В одном из городов Татарстана в 2011 году численность населения составила 30000, за год зарегистрировано травм 3400 случаев, в том числе переломов 345, вывихи, растяжения и деформации суставов и прилегающих мышц 1980 случаев, прочие травмы – 1075.

Вычислить показатели травматизма (min, max, %, среднее значение в месяц) в данном городе.

Сделать графические изображения.

**Задача 3.**

Обработать информацию средствами табличного процессора MS Excel.

В родильном доме было принято 35000 родов, в том числе с применением оперативных вмешательств – 501. Среди оперативных вмешательств было 88 кесаревых сечений.

Необходимо вычислить все возможные относительные величины (%) и изобразить их графически.

**Тема 3.****Анализ количественных признаков. Средние величины. Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики.**

Устный опрос, тестирование, контроль выполнения практического задания, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Вопросы входного контроля**

1.Средние величины, их виды, свойства, область применения.

2.Способы вычисления средней арифметической величины.

3.Понятие о разнообразии количественных признаков. Характеристика разнообразия при нормальном распределении количественного признака и при распределении отличном от нормального.

4.Средняя ошибка средней величины, методика вычисления. Доверительные границы средних величин и их значение.

5.Определение статистической значимости различий между группами по количественным признакам.

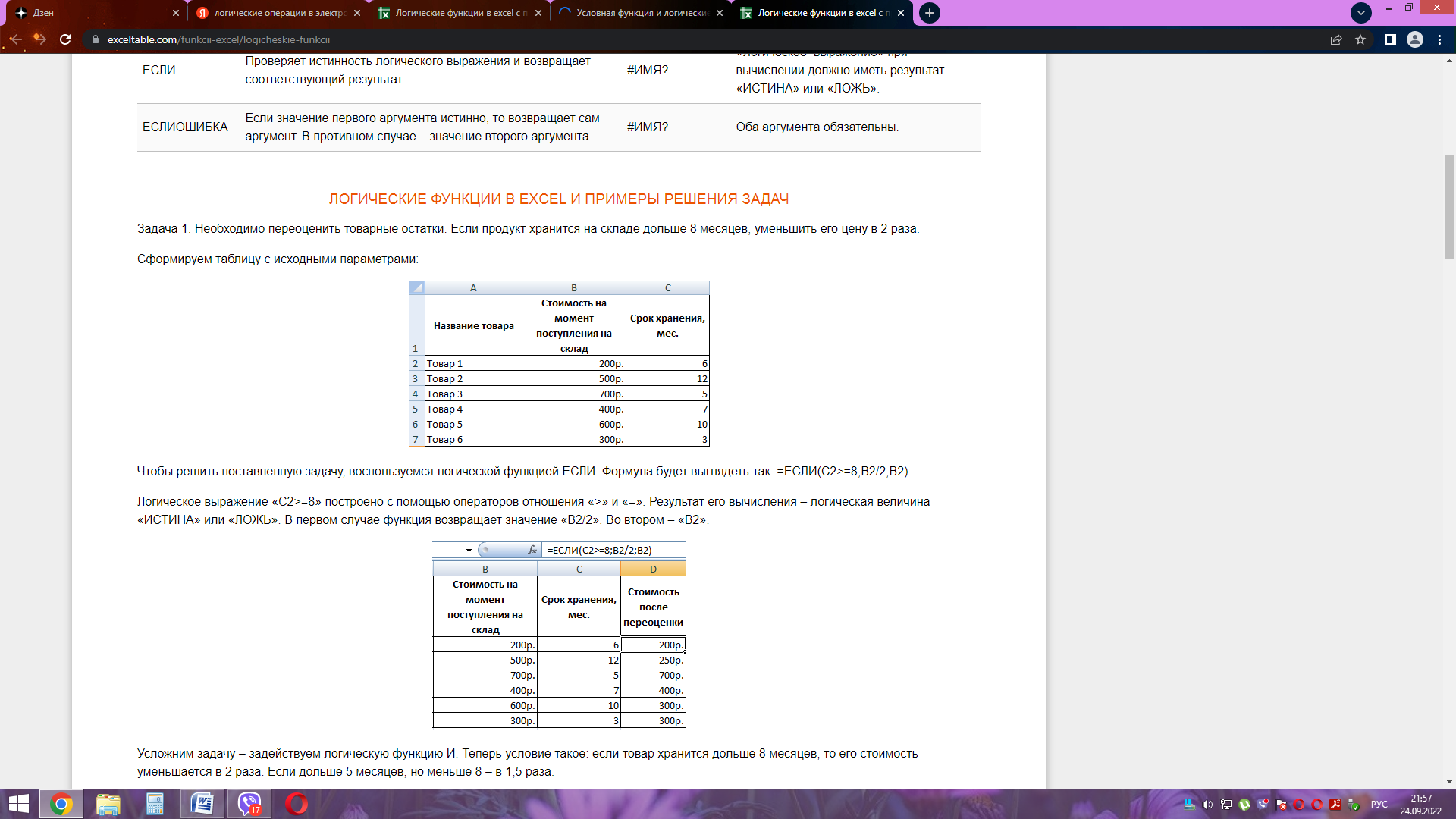
6.Графическое изображение результатов анализа количественных признаков.

7.Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики.

**Практические задания**

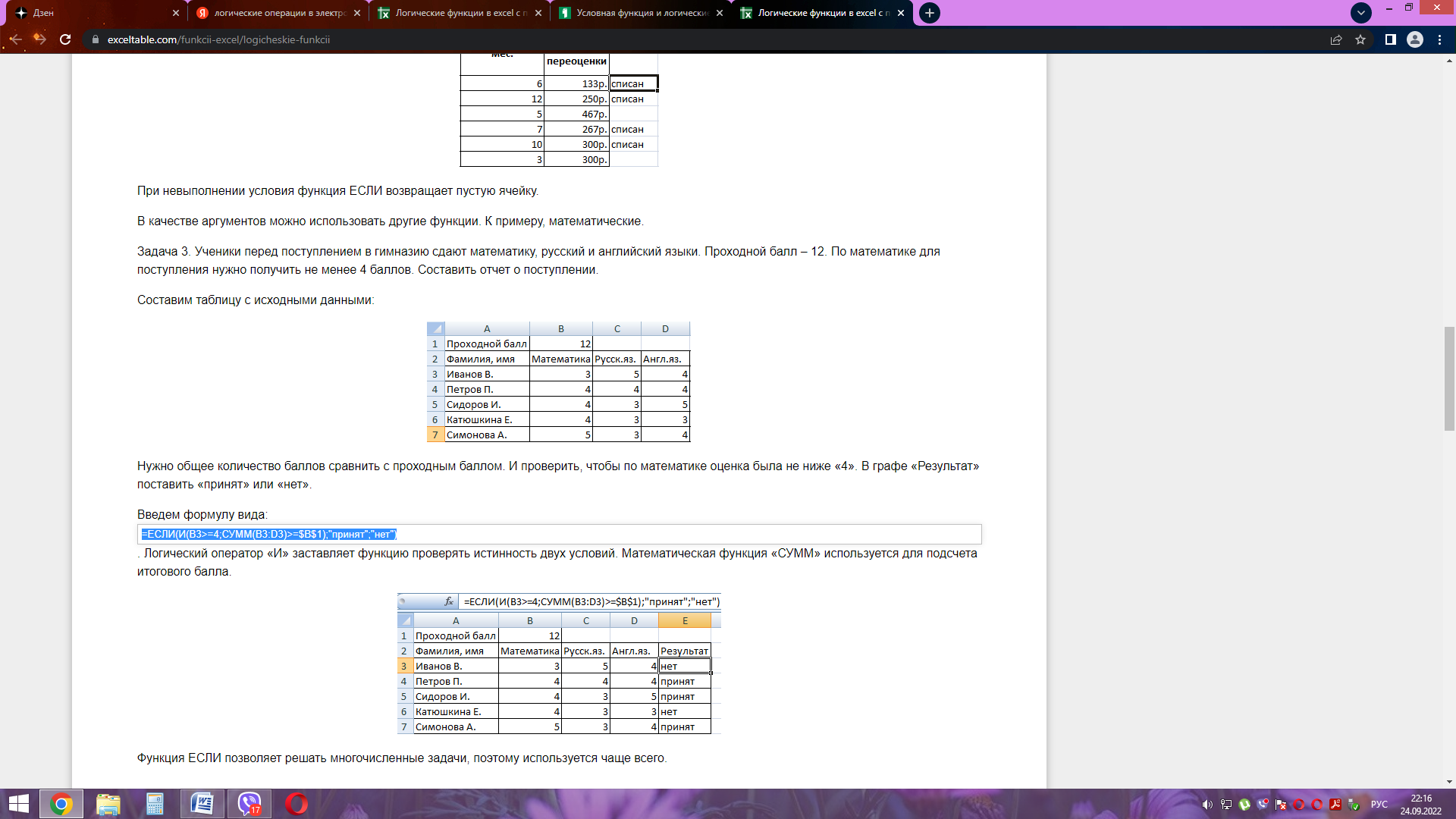
**Задание 1.**

Необходимо переоценить товарные остатки. Если продукт хранится на складе дольше 8 месяцев, уменьшить его цену в 2 раза.



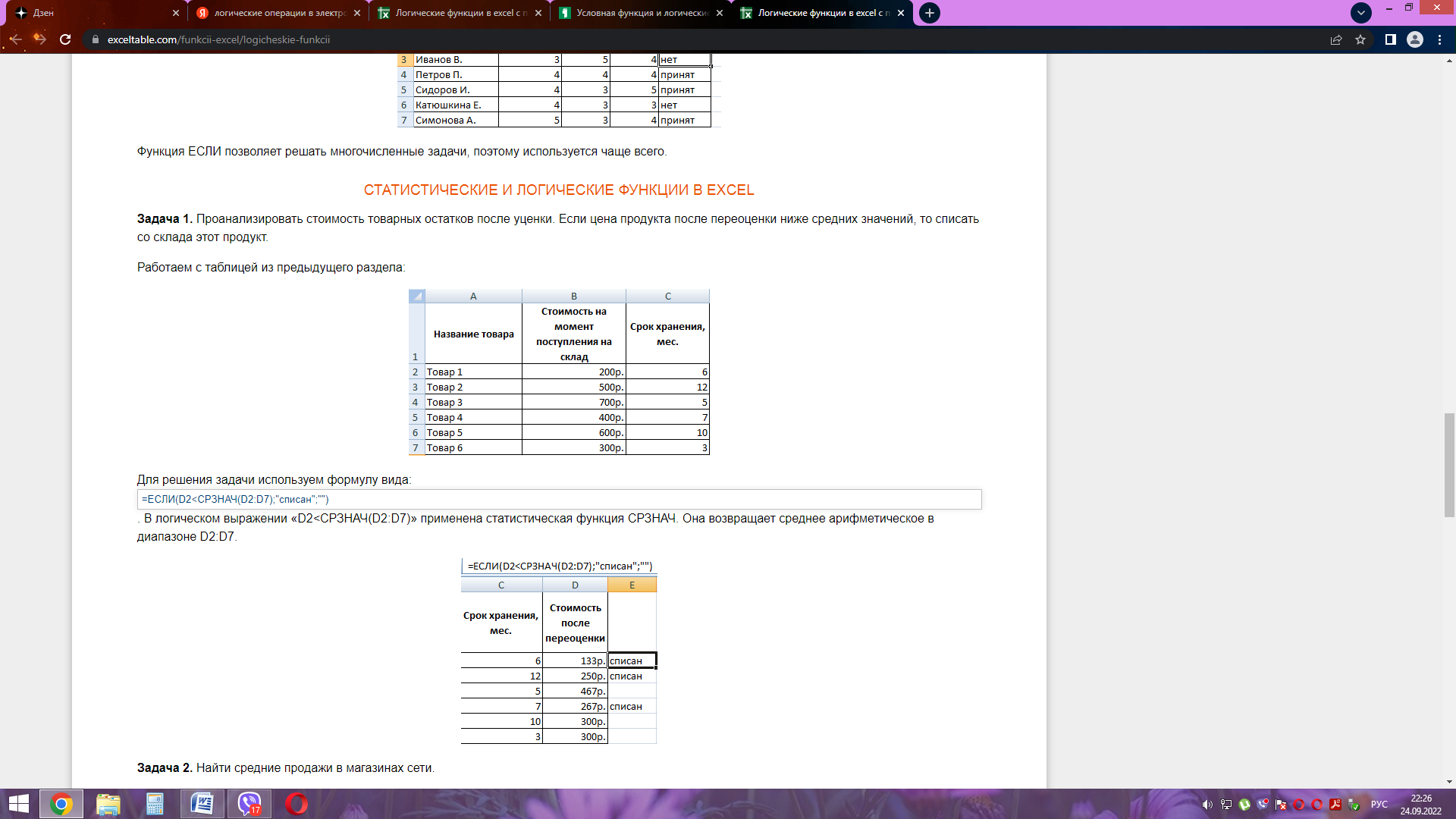
**Задание 2.**

Ученики перед поступлением в гимназию сдают математику, русский и английский языки. Проходной балл – 12. По математике для поступления нужно получить не менее 4 баллов. Составить отчет о поступлении.



**Задание 3.**

Проанализировать стоимость товарных остатков после уценки. Если цена продукта после переоценки ниже средних значений, то списать со склада этот продукт.



**Проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1.**

Определение рабочего диаметра аорты с использованием математической модели.

Формула для расчета рабочего диаметра аорты:

**Задача 2.**

Определение остаточного объема левого желудочка с использованием математической модели. Объем эллипсоида описывается формулой:

V = 4/ЗπА.В.С где V — объем эллипсоида, А, В, С — полуоси эллипсоида. Подставляя вместо А, В, С соответствующие эхокардиографические размеры полости левого желудочка в конце систолы, вычисляют остаточный объем.

**Задача 3.**

Исследование показателей системной гемодинамики у здоровых людей, пациентов с пограничной артериальной гипертензией и больных гипертонической болезнью I стадии.

**Тема 4.Корреляционный и регрессионный анализ.**

Устный опрос, тестирование, контроль выполнения практического задания, решение проблемно-ситуационных задач

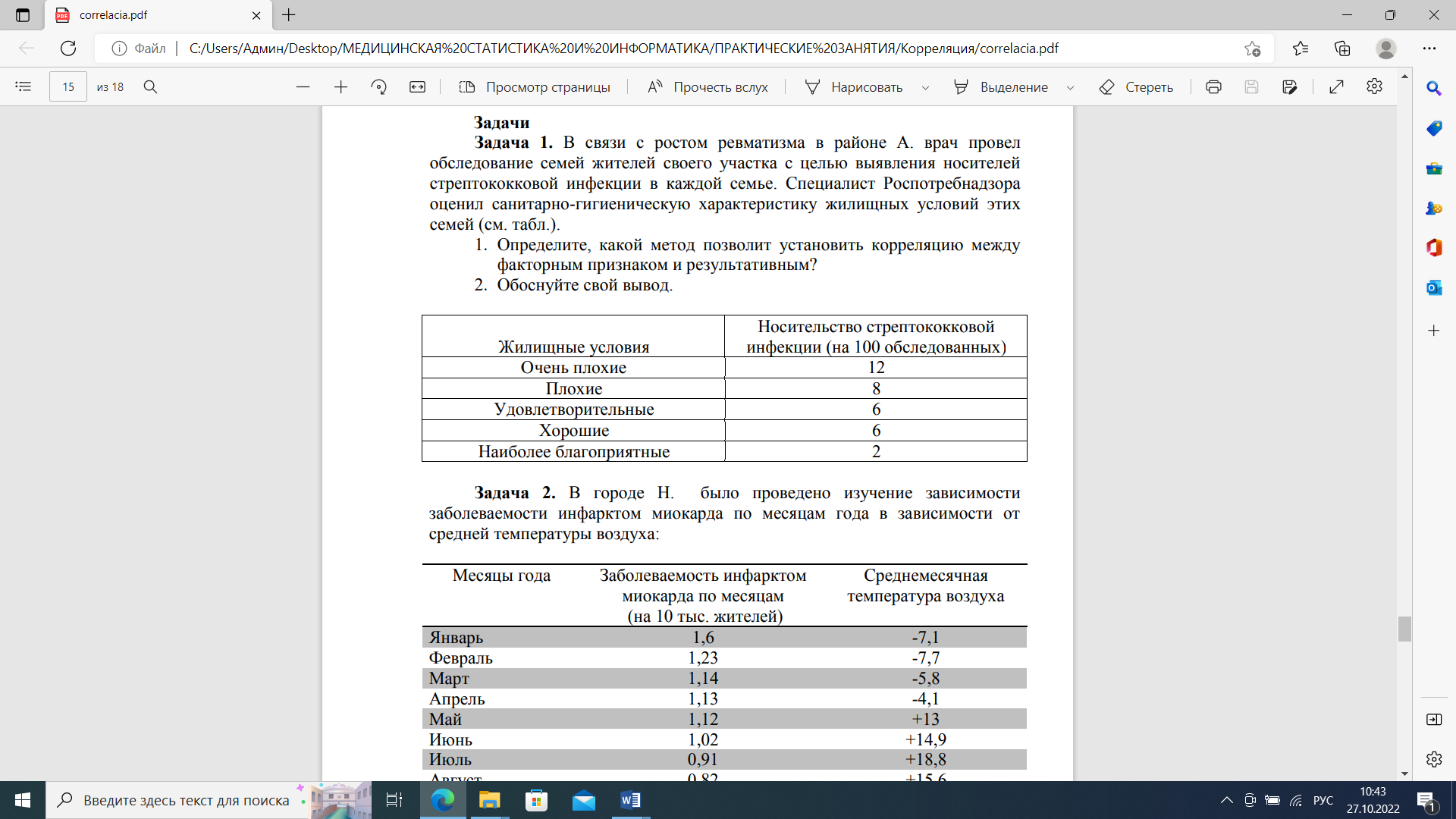
**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Вопросы входного контроля**

1. Понятие о функциональной и корреляционной зависимости (связи). Корреляционная связь, ее виды по направлению и силе.
2. Критерий корреляции Пирсона: методика расчета, условия применения. Критерий корреляции Спирмена: методика расчета, условия применения.
3. Графическое изображение результатов корреляционного анализа.
4. Понятие о регрессионном анализе. Линейные и нелинейные модели.

**Практические задания**

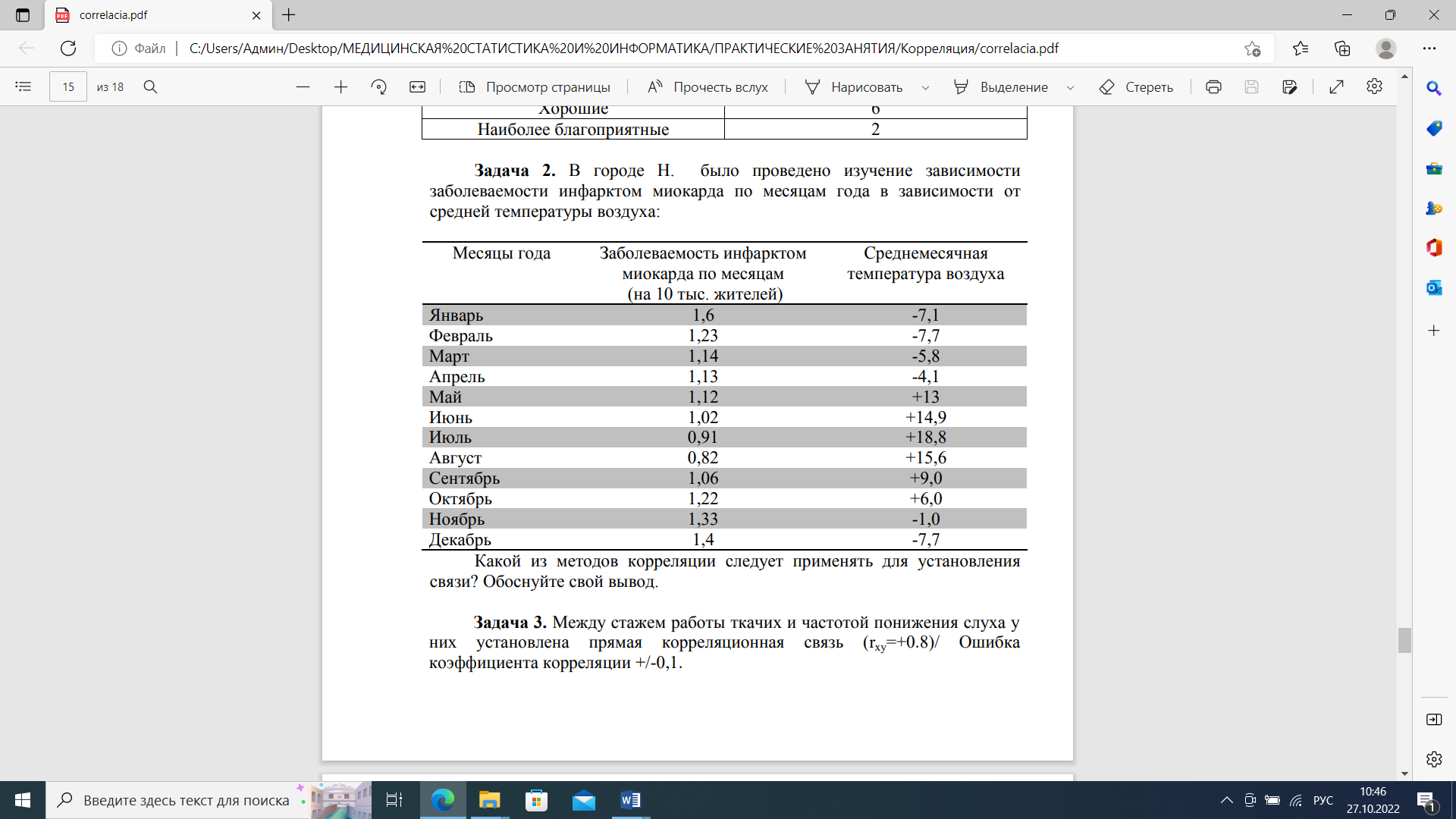
**Задание 1.** В связи с ростом ревматизма в районе А. врач провел обследование семей жителей своего участка с целью выявления носителей стрептококковой инфекции в каждой семье. Специалист Роспотребнадзора оценил санитарно-гигиеническую характеристику жилищных условий этих семей (см. табл.).



1.Определите, какой метод позволит установить корреляцию между факторным признаком и результативным?

2.Обоснуйте свой вывод.

**Задание 2.** В городе Н. было проведено изучение зависимости заболеваемости инфарктом миокарда по месяцам года в зависимости от средней температуры воздуха:



Какой из методов корреляции следует применять для установления связи? Обоснуйте свой вывод.

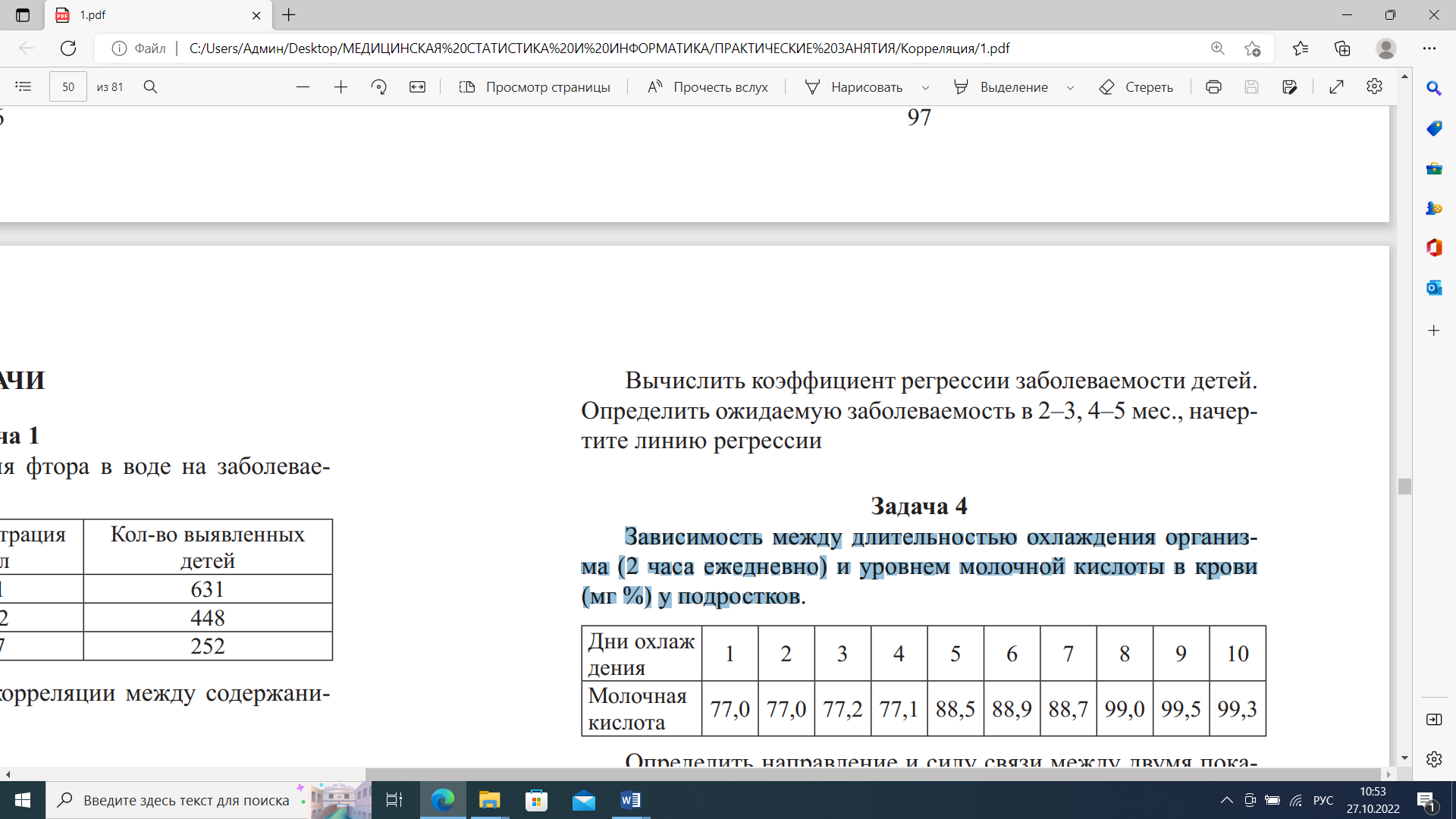
**Задание 3.** Между стажем работы ткачих и частотой понижения слуха у них установлена прямая корреляционная связь (r xy=+0.8)/ Ошибка коэффициента корреляции +/-0,1.Оцените коэффициент корреляции. Какая дополнительная информация необходима для оценки достоверности этой связи?

**Проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1.** В научном исследовании между частотой материнской смертности и частотой внебольничного аборта установлена корреляционная зависимость. Какой метод корреляции более предпочтителен для установления связи в данной ситуации? Назовите факторные и результативные признаки

**Задача 2.** В трех районах города N. Проводилось изучение заболеваемости кариесом детей в зависимости от содержания фтора в питьевой воде. При этом была установлена связь (rxy=-0.85). Оцените силу и направление связи. Можно ли утверждать, что при едином централизованном водоснабжении эта закономерность характерна для заболеваемости кариесом детей всего города? Является ли условие задачи достаточным для такого утверждения?

**Задача 3.** Зависимость между длительностью охлаждения организма (2 часа ежедневно) и уровнем молочной кислоты в крови (мг %) у подростков.



Определить направление и силу связи между двумя показателями путем вычисления коэффициента корреляции, вычислить коэффициент детерминации.

**Задания для самостоятельной работы в рамках модуля «Организация статистического исследования. Базовые подходы к анализу статистических данных».**

**Проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1. Провести статистическое исследование по одной из представленных тем:**

1. Анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения в Российской Федерации.
2. Оценка удовлетворенности населения качеством оказания первичной медико-санитарной помощи.
3. Анализ причин обращения пациентов, не подлежащих госпитализации, в приемное отделение медицинских организаций.
4. Актуальные вопросы кадрового обеспечения здравоохранения в Российской Федерации.
5. Эффективность реализация федерльных проектов «Земский врач» и «Земский фельдшер» в Российской Федерации.
6. Эффективность применения статинов у пациентов с ишемической болезнью сердца.
7. Факторы риска ожирения у детей и подростков.
8. Эпидемиология заболеваний щитовидной железы.
9. Факторы, влияющие на рождаемость в современной России.
10. Анализ динамики заболеваемости туберкулезом в Российской Федерации.
11. Уровень и динамика заболеваемости в Оренбургской области.
12. Внебрачная рождаемость как социальная проблема.
13. Факторы риска аритмий у детей.
14. Роль новой коронавирусной инфекции COVID-19 в показателях общественного здоровья.
15. Оценка эффективности противовирусных препаратов в лечении новой коронавирусной инфекции COVID-19.
16. Показатели инвалидности детского населения и их динамика.
17. Организация реабилитации инвалидов.
18. Инвалидность детского населения как медико-социальная проблема.
19. Динамика уровня физического развития школьников.
20. Актуальные вопросы профессиональных заболеваний.
21. Эпидемиология инфекционных заболеваний в Российской Федерации.
22. Особенности заболеваемости населения, проживающего в сельской местности.
23. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди лиц трудоспособного возраста.
24. Факторы риска синкопальных состояний среди лиц пожилого возраста.
25. Отравления суррогатным алкоголем. Роль в показателях смертности. Меры профилактики.
26. Злокачественные новообразования как медико-социальная проблема. Влияние условий и образа жизни на заболеваемость онкологическими заболеваниями.
27. Организация медицинской помощи при онкологических заболеваниях. Отделения паллиативной помощи.
28. Болезни органов дыхания как медико-социальная проблема. Факторы риска хронических неспецифических заболеваний легких.
29. Туберкулез как медико-социальная проблема. Система мероприятий по борьбе с туберкулезом.
30. Психические расстройства и расстройства поведения как медико-социальная проблема.

**Модуль 2. Организация статистического учета, отчетности и анализа медицинских данных в системе Министерства здравоохранения Российской Федерации. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных.**

**Тема 1.Дисперсионный анализ. Динамические ряды и их анализ.**

Устный опрос, тестирование, контроль выполнения практического задания, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Вопросы входного контроля**

1. Дисперсия.
2. Дисперсионный анализ.
3. Динамические ряды. Типы рядов, область применения в медицине и здравоохранении.
4. Расчет показателей динамического ряда.
5. Анализ сезонности явлений.
6. Сглаживание (выравнивание) динамических рядов.
7. Определение тренда динамического ряда и прогнозирование динамики явления посредством регрессионного анализа.
8. Графическое изображение динамических рядов.

**Практические задания**

**Задание 1.** Ежемесячные данные наблюдений за состоянием погоды и посещаемостью сеансов массажа и гидротерапии размещены в таблице. Определить с помощью наличие значимой количественной взаимосвязи между состоянием погоды и посещаемостью массажных процедур.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Число ясных дней** | 8 | 14 | 20 | 25 | 20 | 15 |
| **Число посещений массажа** | 495 | 503 | 380 | 305 | 348 | 465 |
| **Количество посещений водного лечения** | 132 | 348 | 643 | 865 | 743 | 541 |

**Задание 2.** Введены 3 уровня расстояний от центра города: 1) до 3 км, 2) от 3 до 5 км и 3) свыше 5 км. Выявить значимость влияния расстояния проживания от центра города на частоту респираторных заболеваний помощью Однофакторного дисперсионного анализа. Сформулировать и записать аргументированный вывод о влиянии на частоту респираторных заболеваний расстояния проживания пациента от центра города. Вычислить коэффициенты выборочной детерминации, определяемые этими факторами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Удаленность** | | |
| **до 3 км** | **3-5 км** | **свыше 5 км** |
| 92 | 90 | 87 |
| 98 | 86 | 79 |
| 89 | 84 | 74 |
| 97 | 91 | 85 |
| 90 | 83 | 73 |
| 94 | 82 | 77 |

**Задание 3.** Для изготовления лекарственного средства в качестве сырья используется выращенная биомасса. В таблице приведены данные по относительному росту (Р) 5 образцов биомассы в различных средах: лак, акр, акфа, за разное количество дней: 10, 15, 20, 30.

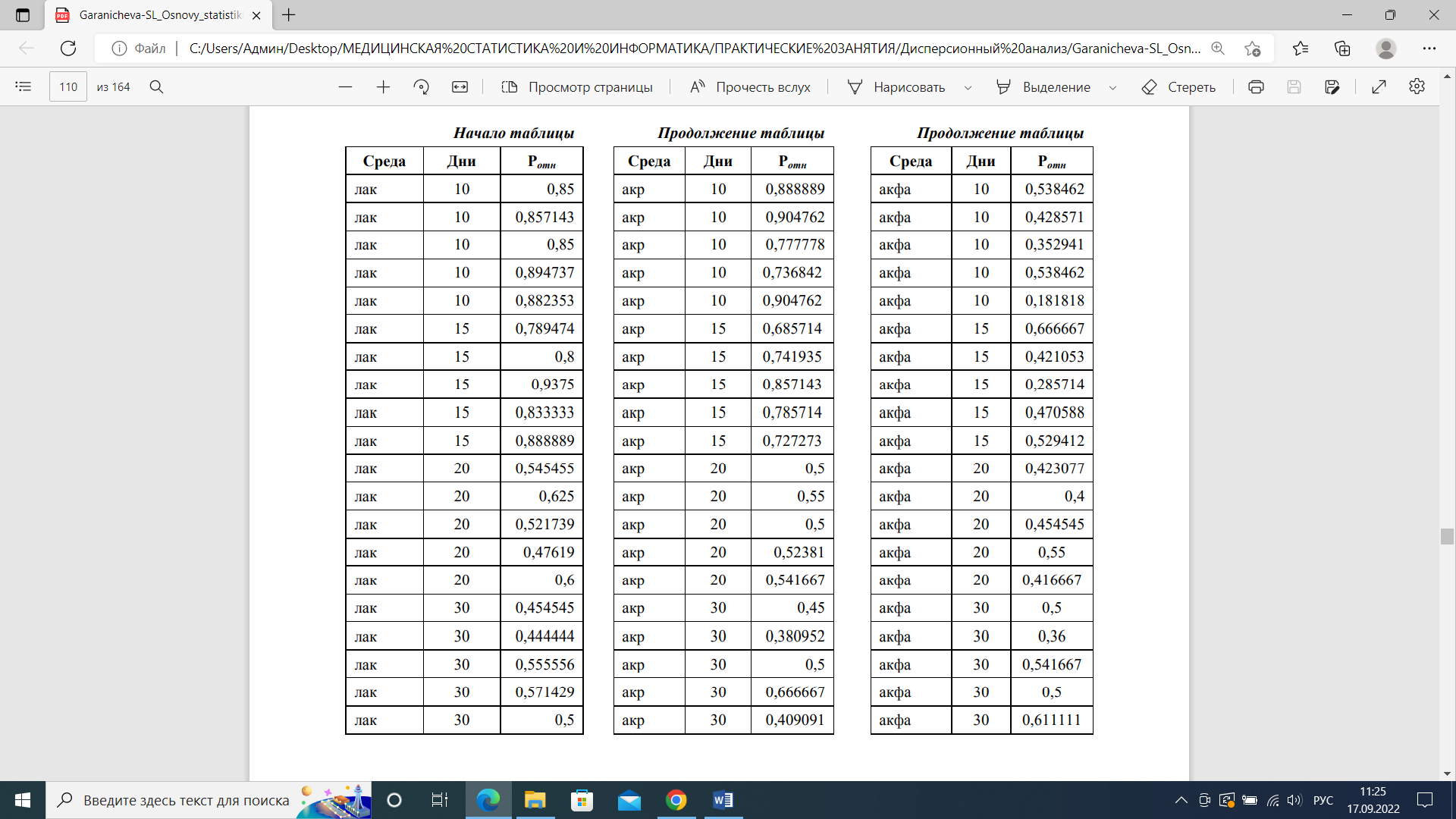
Требуется:

1. Провести двухфакторный дисперсионный анализ для выявления влияния оптимального сочетания среды и времени выращивания биомассы с целью получения максимального ее количества P отн.

2. Записать в тетрадь аргументированный вывод о значимости влияния среды, времени выращивания биомассы и их сочетания на относительный рост сырья.

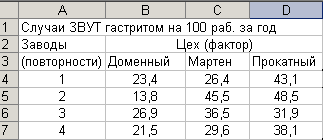
3. Вычислить коэффициенты выборочной детерминации, определяемые этими факторами.

Данные об относительном приросте биомассы в различных средах

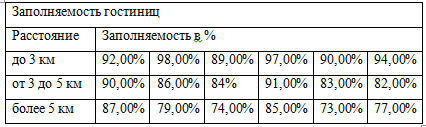


**Проблемно-ситуационные задачи**

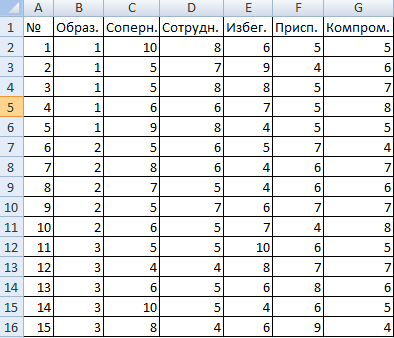
**Задача 1.** Оценить влияние условий и характера труда (в данном случае профиля цеха) на заболеваемость рабочих острым и хроническим гастритом. Повторность данных – обеспечена наблюдением за работниками предприятий, схожими по профилю. Исходные данные представлены в таблице.



**Задача 2.** Необходимо выявить, влияет ли расстояние от центра города на степень заполнение гостиниц. Пусть расстояние от центра разбито на 3 уровня: 1) до 3 км, 2) от 3 до 5 км, 3) более 5 км.



**Задача 3.** Клинический психолог фирмы проанализировал с помощью специальной методики стратегии поведения сотрудников в конфликтной ситуации. Предполагается, что на поведение влияет уровень образования (1 – среднее, 2 – среднее специальное, 3 – высшее). Определить зависит или не зависит от уровня образования поведение в конфликтной ситуации.



**Тема 2.Организация статистического учета, отчетности и анализа медицинских данных в системе Министерства здравоохранения Российской Федерации. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных.**

Устный опрос, тестирование, контроль выполнения практического задания, решение проблемно-ситуационных задач

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости**

**Вопросы входного контроля**

1.Значение учета и отчетности в деятельности медицинских организаций и органов управления здравоохранением. Этапы отчетности.

2.Основные учетные формы медицинских организаций их функции.

3.Основные формы федерального государственного статистического наблюдения и их содержание.

4.Взаимосвязь органов управления здравоохранением с Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации.

5.Основные направления цифровизации медицинской статистики.

6.Статистические гипотезы и их проверка.

7.Современные направления анализа медицинских данных.

**Практические задания**

**Задание 1.**

В 2004 году численность населения РФ составляла 144168200 человек, в Оренбургской области – 2162500 человек. Тогда интенсивные показатели рождаемости будут рассчитываться следующим образом:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рождаемость в Оренбургской области | = | Число родившихся за год | = | 23583 | = | 0,0109 |
| Численность населения | 2162500 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рождаемость в РФ | = | Число родившихся за год | = | 1502477 | = | 0,0104 |
| Численность населения | 144168200 |

**Задание 2.**

В терапевтическое отделение было госпитализировано за год 600 больных с заболеваниями системы кровообращения, 600 – с заболеваниями дыхательной системы и 200 – с заболеваниями пищеварительной системы. Чтобы узнать структуру госпитализированных по классам болезней необходимо определить долю каждого класса:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля госпитализированных с болезнями системы кровообращения | | | | = | | Число госпитализированных с болезнями системы кровообращения | | | × | 100% | = |
| Число госпитализированных со всеми болезнями | | |
| = | 600 | × | 100% | | = | | 42,9% |
| 1400 |
| Доля госпитализированных с болезнями системы дыхания | | | | = | | Число госпитализированных с болезнями системы дыхания | | | × | 100% | = |
| Число госпитализированных со всеми болезнями | | |
| = | 600 | × | 100% | | = | | 42,9% |
| 1400 |
| Доля госпитализированных с болезнями системы пищеварения | | | | = | | Число госпитализированных с болезнями системы пищеварения | | | × | 100% | = |
| Число госпитализированных со всеми болезнями | | |
| = | 200 | × | 100% | | = | | 14,2 % |
| 1400 |

Таким образом, среди госпитализированных в отделение одинаковые доли составляли больные с болезнями системы кровообращения и системы дыхания (по 42,9%) и меньшую часть составили больные с заболеваниями пищеварительной системы (14,2%).

**Задача 3.**

Для того, чтобы узнать частоту госпитализации больных необходимо знать не только размер явления, но и размер среды – сколько больных с каждым классом болезней проживает на территории обслуживания больницы? Предположим, что это 13000 больных с заболеваниями системы кровообращения, 26000 – с заболеваниями дыхательной системы и 10000 - с болезнями пищеварительной системы. Тогда показатели частоты госпитализации будут следующими:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Частота госпитализации больных с болезнями системы кровообращения | = | Число госпитализированных с болезнями системы кровообращения | × | 1000 | = |
| Число больных с болезнями системы кровообращения, проживающих на территории обслуживания больницы |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| = | 600 | × | 1000 | = | 46,2 ‰ |
| 13000 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Частота госпитализации больных с болезнями системы дыхания | = | Число госпитализированных с болезнями системы дыхания | × | 1000 | = |
| Число больных с болезнями системы дыхания, проживающих на территории обслуживания больницы |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| = | 600 | × | 1000 | = | 23,1‰ |
| 26000 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Частота госпитализации больных с болезнями системы пищеварения | = | Число госпитализированных с болезнями системы пищеварения | × | 1000 | = |
| Число больных с болезнями системы пищеварения, проживающих на территории обслуживания больницы |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| = | 200 | × | 1000 | = | 20,0‰ |
| 10000 |

Таким образом, по значениям интенсивных показателей можно сделать вывод, что чаще всего госпитализируются больные с болезнями системы кровообращения. В два раза реже госпитализируются пациенты с болезнями дыхательной системы. Несколько реже, чем они госпитализируются больные болезнями пищеварительной системы. Величина же экстенсивных показателей зависит в целом от того, сколько больных проживает на территории обслуживания и частоты их госпитализации.

**Проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1.**

Основным документом, позволяющим рассчитать показатели по прерыванию беременности служит форма государственного федерального статистического наблюдения № 13 «Сведения о прерывании беременности (в сроки до 28 недель)».

1. Число абортов на 1000 женщин фертильного возраста абсолютное число абортов х 1000

число женщин в возрасте 15-49 лет

1. Число мини абортов на 1000 женщин фертильного возраста абсолютное число мини абортов х 1000

число женщин в возрасте 15-49 лет

**Задача 2.**

**Показатели деятельности службы охраны здоровья матери и ребенка**

Основным документом, позволяющим произвести расчет и оценку показателей деятельности службы охраны здоровья матери и ребенка является форма государственного федерального статистического наблюдения № 32 «Сведения о медицинской помощи беременным, роженицам и родильницам».

1. Своевременность охвата беременных наблюдением женской консультацией (в %)

число женщин, поступивших под наблюдение

консультации со сроком беременности до 12 нед. х 100

число беременных, поступивших под наблюдение консультации всего

1. Поздний охват беременных наблюдением консультации (в %)

число женщин, поступивших под наблюдение

консультации со сроком беременности свыше 28 нед. х 100

число беременных, поступивших под наблюдение консультации всего

1. Доля женщин, закончивших беременность в отчетном году родами (в %)

число женщин, закончивших беременность родами х 100

число женщин закончивших беременность (родами, абортом)

1. Доля женщин, закончивших беременность в отчетном году абортами (в %)

число женщин, закончивших беременность абортами х 100

число женщин закончивших беременность

1. Частота преждевременных родов (в %)

число женщин, закончивших беременность преждевременными родами х 100 число женщин, закончивших беременность

родами в срок и преждевременно

1. Доля беременных, осмотренных терапевтами (в %)

число беременных, осмотренных терапевтами х 100

число женщин, закончивших беременность

1. Доля беременных, осмотренных терапевтами при беременности до 12 недель (в %)

число женщин, осмотренных терапевтами

при беременности до 12 недель х 100

число беременных, закончивших беременность, осмотренных терапевтами

1. Частота токсикозов во II половине беременности (в %)

число закончивших беременность, страдавших

токсикозами во II половине беременности х 100

число женщин, закончивших беременность

1. Доля родивших из числа страдавших токсикозами во II половине беременности (в %)

число страдавших токсикозами во II половине беременности родивших х 100 число закончивших беременность, страдавших токсикозами во II половине беременности

1. Частота экстрагенитальных заболеваний среди женщин, закончивших беременность (в %)

число закончивших беременность, страдавших экстрагенитальным заболеванием х 100 число женщин, закончивших беременность

1. Частота обследования беременных на реакцию Вассермана (в %)

число беременных, обследованных на р Вассермана х 100

число женщин, закончивших беременность

1. Среднее число посещений в консультацию на одну женщину, родившую в отчетном году сделали посещений в консультацию до родов

число родивших в отчетном году

1. Среднее число посещений в консультацию на одну женщину в послеродовом периоде сделали посещений в консультацию в послеродовом периоде

число родивших в отчетном году

1. Доля родивших женщин, ни разу не посетивших врача (акушерку) в дородовом периоде (в %)

число родивших, ни разу не посетивших врача

(акушерку) в дородовом периоде х 100

число родивших в отчетном году

**Задача 3.**

**Расчет показателей деятельности стационара**

1. Выполнение плана койко-дней (в %)

число койко-дней, проведенных больными в стационаре х 100

число койко-дней по плану

1. Среднее число дней занятости (работы) койки в году

число койко-дней, фактически проведенных больными в стационаре (отделении) число среднегодовых коек в стационаре (отделении)

1. Коэффициент занятости койки (в %)

среднее число дней занятости х 100

число дней в году

1. Среднее время простоя койки

число дней в году — (минус) среднее число занятости койки в году оборот койки

1. Оборот койки
   1. число лечившихся больных среднегодовое число коек
   2. среднее число дней занятости койки средняя длительность пребывания на койке
2. Число проведенных койко-дней в году, приходящихся на 1000

жителей

**Задания для самостоятельной работы в рамках модуля «Организация статистического учета, отчетности и анализа медицинских данных в системе Министерства здравоохранения Российской Федерации. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных».**

**Проблемно-ситуационные задачи**

**Задача 1.**

Изучение примерной заявленной темы происходит на основе составления каждым лбучающимся плана и программы конкретного медико-социального исследования симуляционного характера.

Темы для выполнения самостоятельного задания:

1. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и условий жизни студентов.

2. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и условий жизни студенческой семьи.

3. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и условий жизни молодой семьи с ребенком.

4. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и условий жизни многодетной семьи.

5. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и условий жизни семьи с хроническим больным.

6. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и условий жизни промышленных рабочих.

7. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья и условий жизни населения, проживающего в сельской местности.

8. Комплексное социально-гигиеническое исследование детородной (репродуктивной) функции семьи.

9. Комплексное медико-социальное исследование заболеваемости желудочно кишечного тракта в связи с условиями жизни.

10. Комплексное медико-социальное исследование заболеваемости сердечно-сосудистой системы в связи с условиями жизни.

11. Клинико-статистическое исследование эффективности новой медицинской технологии.

12.Клинико-статистическое исследование эффективности нового лекарственного средства (фармакоэкономический подход).

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости, в том числе при контроле самостоятельной работы обучающихся.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Критерии оценивания** |
| **Устный опрос** | Пять (5) баллов оценивается ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| Четыре (4) балла оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| Три (3) балла оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Два (2) балла оценивается ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **Тестирование** | Пять (5) баллов выставляется при условии 90-100% правильных ответов |
| Четыре (4) балла выставляется при условии 75-89% правильных ответов |
| Три (3) балла выставляется при условии 60-74% правильных ответов |
| Два (2) балла выставляется при условии 59% и меньше правильных ответов. |
| **Решение ситуационных**  **задач** | Пять (5) баллов выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| Четыре (4) балла выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| Три (3) балла выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| Два (2) балла выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |
| **Контрольная работа** | Пять (5) баллов оцениваются контрольные работы, которые свидетельствуют о прочных знаниях основных вопросов изучаемого материала, дают точное и последовательное преобразование условий задачи; отличаются полнотой реализации алгоритма решения; подробностью и глубиной раскрытия темы. В работах проявляется знание условий и порядка применение основных понятий, формул и уравнений темы, владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, свободное владение письменной речью, орфографическая грамотность, логичность и последовательность и корректность оформления ответа. |
| Четыре (4) балла оцениваются контрольные работы, которые выявляют прочные знания основных определений, формул и уравнений изучаемого материла, отличающиеся полнотой и корректностью раскрытия решения каждого задания. В работах проявляется владение терминологическим и математическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, свободное владение письменной речью, логичность и последовательность и полнота ответа. Однако допускается незначительные неточности в пояснении алгоритма выполнения заданий, допускается одна, две несущественных ошибки расчетного характера или полученные выражения не всегда приводятся к рациональному виду. |
| Три (3) балла оцениваются контрольные работы, которые отражают знание основного содержания изучаемого материала, при этом отличаются недостаточной глубиной, полнотой, точностью раскрытия алгоритма преобразований исходных условий заданий работы. В решении имеет место нарушение логики и аргументации действий, когда при верном выборе соответствующих уравнений и формул их применение к конкретным данным не является корректным, приводит в большинстве случаев к неверному итоговому выражению. Работа содержит расчетные ошибки и нарушение логичности и обоснованности в содержании ответа по некоторым из заданий. |
| Два (2) балла оцениваются контрольные работы, которые обнаруживают незнание изучаемого материла, характеризуются неверным определением основных утверждений, формул и правил, определяющих последовательность решения заданий. темы. При построении аргументации решения проявляться нарушение логичности и обоснованности этапов, применение уравнений и формул к конкретным данным не дает корректного результата в силу некорректного выбора исходных уравнений и формул, а также по причине ошибок в преобразовании выражений. Содержание ответа не соответствует условиям задачи, не является аргументированным и корректным в плане итогового уравнения и расчетных значений величин. |
| **Представление презентаций** | Пять (5) баллов выставляется если обучающимся выполнены все требования к содержанию и оформлению презентации: обозначена тема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к цветовому и текстовому оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. |
| Четыре (4) балла выставляется если обучающимся выполнены основные требования к содержанию и оформлению презентации и его защите, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем презентации; имеются упущения в композиции, цвете, наглядности и подробности оформления; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. |
| Три (3) балла выставляется если обучающийся допускает существенные отступления от требований к выполнению и представлению презентаций. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании презентации или при ответе на дополнительные вопросы, нерациональное оформление затрудняет восприятие материала презентации; во время защиты отсутствует вывод. |
| Два (2) балла выставляется если обучающимся не раскрыта тема презентации, проявляется существенное непонимание проблемы |
| **Выполнение практического задания** | Пять (5) баллов выставляется если обучающимся практическое задание выполнено, верно, рационально, и в полном объеме согласно предъявляемым требованиям. Обоснованно, последовательно и грамотно объясняется ход и логика выполнения задания, проведен правильный анализ рассматриваемого вопроса, сделаны аргументированные выводы. Точно используется терминология науки и соответствующий теоретический и прикладной материал. На дополнительные вопросы дается корректный, верный и точный ответ. |
| Четыре (4) балла выставляется если обучающимся практическое задание выполнено верно и в полном объеме. Объяснение хода ее выполнения задания подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании. Проведен недостаточно развернутый анализ содержания и процесса реализации задания, выводы ограничены и в малой степени обоснованы. |
| Три (3) балла выставляется если обучающимся выбран верный путь решения и теоретические сведения для выполнения задания. Задание не доведено до завершения, анализ вопросов недостаточно аргументирован, Объяснение хода работы над заданием недостаточно полное, с нарушением логики и последовательности осмысления материала. Ответы на дополнительные вопросы недостаточно точные, с ошибками в деталях. |
| Два (2) балла выставляется если обучающимся задание выполнено частично, не доведено до завершения, нет убедительного обоснования решения или не сформулированы доказательные выводы дан правильный ответ на вопрос задачи. Нарушена последовательность и логика выполнения задания. Процесс работы над заданием раскрывается не полностью, с существенными ошибками. ответы на дополнительные вопросы некорректные, недостоверные или отсутствуют. |

1. **Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме **зачета**, по тестовым заданиям, представленным в ИС ОрГМУ. Процедура проведения промежуточной аттестации и механизм формирования зачетного рейтинга регулируются следующими нормативными документами:

* Положение П 076.02-2019 «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
* Положение П004.03-2020 «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений обучающихся» (приказ №479 от 03.03.2020г.)

Зачетный рейтинг обучающегося формируется при проведении промежуточной аттестации и выражается в баллах по шкале от 0 до 30.

Зачет проводится в один этап:

* Решение тестовых заданий в ИС ОрГМУ
* Зачетный рейтинг формируется методом суммирования набранных баллов за выполнение тестирования в ИС Университета. (таблица 3.1)

Таблица 3.1

Формирование зачетного и экзаменационного рейтинга с учетом % правильных ответов за тесты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результат тестирования (%)** | **Количество баллов** | **Результат тестирования (%)** | **Количество баллов** |
| 71 | 15 | 87 | 23 |
| 72 | 15,5 | 88 | 23,5 |
| 73 | 16 | 89 | 24 |
| 74 | 16,5 | 90 | 24,5 |
| 75 | 17 | 91 | 25 |
| 76 | 17,5 | 92 | 25,5 |
| 77 | 18 | 93 | 26 |
| 78 | 18,5 | 94 | 26,5 |
| 79 | 19 | 95 | 27 |
| 80 | 19,5 | 96 | 27,5 |
| 81 | 20 | 97 | 28 |
| 82 | 20,5 | 98 | 28,5 |
| 83 | 21 | 99 | 29 |
| 84 | 21,5 | 100 | 30 |
| 85 | 22 |  |  |
| 86 | 22,5 |  |  |

Промежуточная аттестация по дисциплине считается успешно пройденной обучающимся при условии получения им зачетного рейтинга не менее 15 баллов и (или) текущего стандартизированного рейтинга не менее 35 баллов.

В случае получения обучающимся зачетного рейтинга менее 15 баллов и (или) текущего стандартизированного рейтинга менее 35 баллов результаты промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) признаются неудовлетворительными и у обучающегося образуется академическая задолженность. Дисциплинарный рейтинг обучающегося в этом случае не рассчитывается.

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании дисциплинарного рейтинга (максимально 100 баллов) по таблице перевода

Таблица 3.2

Перевод дисциплинарного рейтинга в пятибалльную оценку по дисциплине

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **дисциплинарный рейтинг по БРС** | **оценка по дисциплине (модулю)** | |
| экзамен | зачет |
| 86 – 105 баллов | 5 (отлично) | зачтено |
| 70 – 85 баллов | 4 (хорошо) | зачтено |
| 50–69 баллов | 3 (удовлетворительно) | зачтено |
| 49 и менее баллов | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |

Таблица 3.3

Таблица перевода зачетного/экзаменационного рейтинга в дисциплинарный рейтинг при повторной промежуточной аттестации

по дисциплине (модулю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рэ/з | Рд | Оценка | Рэ/з | Рд | Оценка | Рэ/з | Рд | Оценка |
| 15 | 50 | удовлетворительно | 20 | 70 | хорошо | 25 | 86 | отлично |
| 16 | 54 | удовлетворительно | 21 | 74 | хорошо | 26 | 89 | отлично |
| 17 | 59 | удовлетворительно | 22 | 78 | хорошо | 27 | 92 | отлично |
| 18 | 64 | удовлетворительно | 23 | 82 | хорошо | 28 | 95 | отлично |
| 19 | 69 | удовлетворительно | 24 | 85 | хорошо | 29 | 98 | отлично |
|  |  |  |  |  |  | 30 | 100 | отлично |

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации формируются на основании представленных теоретических вопросов и практических заданий. Тестирование обучающихся проводится в информационной системе Университета.

**Образец зачетного билета**

**по дисциплине «Медицинская информатика и статистика»**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

кафедра общественного здравоохранения и здоровья №1

направление подготовки (специальность) 31.05.01 Лечебное дело

дисциплина Медицинская информатика и статистика

Набор тестовых заданий в ИС университета

Заведующий кафедрой ОЗиЗ №1, д.м.н., профессор Е.Л. Борщук

Декан лечебного факультета д.м.н. Д.Н. Лященко

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1. Абсолютные и производные величины. Понятие об относительных величинах. Виды относительных величин, способы вычисления, область применения и их характеристика. Графическое изображение относительных величин.
2. Ошибка репрезентативности относительной величины и доверительные границы относительных величин. Определение статистической значимости различий между относительными величинами.
3. Средние величины, их виды, свойства, область применения. Способы вычисления средней арифметической величины.
4. Понятие о разнообразии количественных признаков. Характеристика разнообразия при нормальном распределении количественного признака и при распределении отличном от нормального.
5. Средняя ошибка средней величины, методика вычисления. Доверительные границы средних величин и их значение.
6. Определение статистической значимости различий между группами по количественным признакам.
7. Понятие о функциональной и корреляционной зависимости (связи). Корреляционная связь, ее виды по направлению и силе.
8. Критерий корреляции Пирсона: методика расчета, условия применения. Критерий корреляции Спирмена: методика расчета, условия применения.
9. Графическое изображение результатов корреляционного анализа.
10. Понятие о регрессионном анализе. Линейные и нелинейные модели.
11. Динамические ряды. Типы рядов, область применения в медицине и здравоохранении.
12. Сглаживание (выравнивание) динамических рядов.
13. Расчет показателей динамического ряда. Анализ сезонности явлений.
14. Определение тренда динамического ряда и прогнозирование динамики явления посредством регрессионного анализа. Графическое изображение динамических рядов.
15. Дисперсия. Дисперсионный анализ медицинских данных.
16. Фазы цикла исследования данных.
17. Виды обучений. Постановка задач. Признаки.
18. Примеры прикладных задач.
19. Качество моделей машинного обучения.
20. Методология машинного обучения. Этапы решения задач машинного обучения.
21. Информатизация системы здравоохранения. Основные тренды цифровизации отрасли (вызовы, задачи, рекомендации).
22. СППВР, проекты.
23. Информационная система.
24. Автоматизация управления медицинской организации, цели и задачи, нормативные акты.
25. Первичный медицинский документ, виды.
26. Разделы истории болезни. Особенности амбулаторной карты.
27. Электронный документ.
28. МИС, определение, структура, классификация по функциональным признакам, по уровням здравоохранения.
29. АРМ, функции.
30. Современные МИС, КМИС.
31. Электронное здравоохранение.
32. Этапы развития концепции электронного здравоохранения. Цели электронного здравоохранения.
33. Структура цифрового здравоохранения.
34. ЕГИСЗ – что это?
35. Принципы создания ЕГИСЗ.
36. Единый цифровой контур.
37. Нормативно-правовые основы, лежащие в истории создания цифрового контура.
38. Искусственный интеллект и его функции.
39. ВИМИС – понятие, основные задачи.
40. Цифровая трансформация.
41. Задачи цифровой трансформации.
42. Непрерывное формирование данных
43. Телемедицина. История создания.
44. Проблемы и перспективы развития телемедицины в РФ.

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

*Задача 1*. В течение шести лет использовались пять различных технологий по выращиванию сельскохозяйственной лекарственной культуры. Данные по эксперименту (в ц/га) приведены в таблице. Необходимо на уровне значимости α = 0,05 установить влияние различных технологий на урожайность культуры.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер наблюдения (год)** | **Технология (фактор А)** | | | | |
| **А1** | **А2** | **А3** | **А4** | **А5** |
| 1 | 1,2 | 0,6 | 0,9 | 1,7 | 1,0 |
| 2 | 1,1 | 1,1 | 0,6 | 1,4 | 1,4 |
| 3 | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 1,3 | 1,1 |
| 4 | 1,3 | 0,7 | 1,0 | 1,5 | 0,9 |
| 5 | 1,1 | 0,7 | 1,0 | 1,2 | 1,2 |
| 6 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 |
| **Итого** | **6,5** | **4,8** | **5,4** | **8,4** | **7,1** |

*Задача 2*. На заводе по изготовлению лекарственной аппаратуры установлено четыре линии по выпуску комплектующих частей. С каждой линии случайным образом в течение смены отобрано по 10 плиток и сделаны замеры их толщины (мм). Отклонения от номинального размера приведены в таблице. Требуется на уровне значимости α = 0,05 установить зависимость выпуска качественных комплектующих частей от линии выпуска (фактора А).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Линия по выпуску комплектующих частей** | **Номер испытания** | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 0,2 | 0,1 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,8 | 0,2 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | 0,8 | 0,6 | 0,2 | 0,4 | 0,9 | 1,1 | 0,8 | 0,2 | 0,4 | 0,8 |
| 4 | 0,7 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0,6 |

*Задача 3*. Имеются следующие данные об урожайности четырех сортов шалфея лекарственного на выделенных пяти участках земли (блоках). Требуется на уровне значимости, α = 0,05 установить влияние на урожайность сорта растения (фактора А) и участков земли – блоков (фактора В).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сорт** | **Урожайность по блокам, ц/га** | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **1** | 2,87 | 2,67 | 2,16 | 2,50 | 2,82 |
| **2** | 2,45 | 2,85 | 2,77 | 2,87 | 3,25 |
| **3** | 2,32 | 2,47 | 2,00 | 2,40 | 2,40 |
| **4** | 2,90 | 2,87 | 2,25 | 2,80 | 2,70 |

*Задача 4.* В научном исследовании между частотой материнской смертности и частотой внебольничного аборта установлена корреляционная зависимость. Какой метод корреляции более предпочтителен для установления связи в данной ситуации? Назовите факторные и результативные признаки.

*Задача 5.* Между стажем работы ткачих и частотой понижения слуха у них установлена прямая корреляционная связь (rxy=+0.8). Ошибка коэффициента корреляции +/-0,1. Оцените коэффициент корреляции. Какая дополнительная информация необходима для оценки достоверности этой связи?

*Задача 6.* Осуществить поиск иллюстраций информации по теме. Результаты запроса представить в виде таблицы в документе MS World.doc. Требования к оформлению текста: выравнивание по ширине; Times New Roman, 14; интервал 1,5; поля: сверху-снизу по 2 см, слева -3 см, справа -1 см; абзацный отступ -1,25, оформив гиперссылки на иллюстрации.

*Задача 7.* Динамика изменения численности больничных организаций в городе Н. Рассчитать показатели динамического ряда (показатель наглядности, абсолютный прирост, темп прироста, темп роста) и сделать вывод по каждому показателю.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
| Число  больничных  организаций  (тыс.) | 9,95 | 9,87 | 9,66 | 9,48 | 9,22 | 9,06 |

*Задача 8.* Заболеваемость корью населения города А. Рассчитать показатели динамического ряда (показатель наглядности, абсолютный прирост, темп прироста, темп роста) и сделать вывод по каждому показателю.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| Показатель заболеваемости корью  (на 100000 населения) | 3,5 | 4,9 | 5,7 | 6,5 | 7,4 |

*Задача 9.* Заболеваемость населения города А. корью за 5 лет (на 100 тыс. населения). Рассчитать показатели динамического ряда (показатель наглядности, абсолютный прирост, темп прироста, темп роста) и сделать вывод по каждому показателю.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** |
| Показатель | 3,5 | 4,9 | 5,7 | 6,5 | 5,0 |

*Задача 10.* Динамика развития дневных стационаров в системе педиатрической помощи детям в N- ом округе. Рассчитать показатели динамического ряда (абсолютный прирост, темп прироста, темп роста, значение 1% прироста) и сделать вывод и динамике процесса.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** |
| Число детских дневных стационаров всех типов | 89 | 93 | 93 | 112 | 112 | 109 | 117 | 124 | 136 | 139 |

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и -оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса/практического задания) |
|  | ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Инд.ОПК10.1. Способность к использованию современных информационных и коммуникационных средств и технологии в профессиональной | Знать фундаментальные понятия математической статистики и медицинской информатики; основные этапы проведения статистического исследования, методы сбора и обработки информации | вопросы №1-№44 |
| Уметь осуществлять аналитическую обработку и выполнять синтез и систематизацию накопленных сведений в форме электронных документов с помощью современных информационных технических средств | практические задания №1,2,3,4,9,10 |
| Владеть алгоритмами, методами и приемами осуществления компьютерного статистического анализа медицинских данных на основе применения программных средств информационных технологий | практические задания №1,2,3,6 |
|  | Инд.ОПК10.2. Способность к соблюдению правил информационной безопасности | Знать общий порядок и специальные правила выполнения результативного поиска, безопасного сбора, хранения, обработки, преобразования информации, назначение и возможности современных программных и аппаратных средств работы с информацией | вопросы №1-№44 |
| Уметь проектировать и последовательно осуществлять обработку цифровых, текстовых и графических данных с применением современных информационных технологий и программных продуктов при соблюдении принципов и требований информационной безопасности | практические задания №3,7,9,10 |
| Владеть ведущими принципами и актуальными технологиями преобразования цифровой, текстовой и графической информации на основе рационального использования различных источников информации | практические задания №1,2,3,4,5,7,8 |
|  | Инд.ОПК10.3. Способность к оценке способов сбора, обработки и предоставления информации | Знать содержание базовых понятий и формулировку основных законов, положений статистического анализа, правила реализации статистической обработки эмпирических медицинских данных | вопросы №1-№44 |
| Уметь планировать и реализовывать выполнение статистических расчетов на основе эмпирических данных с применением потенциала современных информационных технологий | практические задания №1,2,3,4 |
| Владеть способами и приемами поиска, обработки и передачи информации в процессе осуществления профессиональной деятельности в условиях современного информационного пространства | практические задания №1,2,3,6 |

**4. Методические рекомендации по применению балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений, обучающихся в рамках изучения дисциплины**

**«Медицинская информатика и статистика»**

В рамках реализации балльно-рейтинговой системы оценивания учебных достижений, обучающихся по дисциплине в соответствии с Положением П004.03-2020 «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений обучающихся» (приказ №479 от 03.03.2020г.) дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю) обучающегося (Рд) рассчитывается как сумма текущего стандартизированного рейтинга (Ртс) и экзаменационного (зачетного) рейтинга (Рз) по формуле:

**Рд = Ртс + Рз**

Где:

Ртс – текущий стандартизированный рейтинг;

Рэ/Рз – экзаменационный (зачетный) рейтинг.

При наличии бонусных баллов у обучающегося дисциплинарный рейтинг по дисциплине (модулю) увеличивается на величину этих баллов.

Текущий стандартизированный рейтинг (Ртс) выражается в баллах по шкале от 0 до 70 и вычисляется по формуле:

**Ртс = (Ртф \* 70) / макс (Ртф)**

где,

Ртс – текущий стандартизированный рейтинг;

Ртф – текущий фактический рейтинг;

макс (Ртф) – максимальное значение текущего фактического рейтинга из диапазона, установленного преподавателем по дисциплине.

**4.1.** **Правила формирования текущего фактического рейтинга обучающегося.**

Текущий фактический рейтинг (Ртф) по дисциплине (**максимально 5 баллов**) рассчитывается как среднее арифметическое значение результатов (баллов) всех контрольных точек, направленных на оценивание успешности освоения дисциплины в рамках аудиторной и внеаудиторной работы (КСР):

- текущего контроля успеваемости обучающихся на каждом практическом занятии по дисциплине (Тк);

По каждому практическому занятию предусмотрено от 1 до 3х контрольных точек (письменный опрос; выполнение практических заданий; контрольная работа), за которые обучающийся получает от 0 до 5 баллов включительно. В первом модуле

- 8 контрольных точек, во втором модуле – 6 контрольных точек. Критерии оценивания каждой формы контроля представлены в ФОС по дисциплине.

Среднее арифметическое значение результатов (баллов) рассчитывается как отношение суммы всех полученных студентом оценок (обязательных контрольных точек и более) к количеству этих оценок.

При пропуске семинарского занятия за обязательные контрольные точки выставляется «0» баллов. Обучающему предоставляется возможность повысить текущий рейтинг по учебной дисциплине в часы консультаций в соответствии с графиком консультаций кафедры.

**4.2 Правила начисления бонусных баллов.**

Формирование бонусных баллов по дисциплине (максимальное количество 5) определено п.8 и п.9 Положения П004.03-2020 (таблица 4.1)

Таблица 4.1.

Правила формирования бонусных баллов по дисциплине

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерий** | **Количество баллов** |
| Посещение обучающимися всех практических занятий | 1 |
| Посещение обучающимися всех лекций | 1 |
| Результаты участия обучающегося в предметной олимпиаде по изучаемой дисциплине | |
| 1 место | 3 |
| 2 место | 2 |
| 3 место | 1 |