



**федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

Институт общественного здоровья и цифровой медицины  
Кафедра медицинской информатики и биологической физики

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической  
работе

Василькова Т.Н.

15.05.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Б1.О.26 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Квалификация (степень) выпускника: врач-кибернетик

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.  
в академических часах: 180 ак.ч.

Курс: 2, 3 Семестры: 4, 5  
Разделы (модули): 2  
Экзамен: 5 семестр (36 ч.)  
Лекционные занятия: 34 ч.  
Практические занятия: 85 ч.  
Самостоятельная работа: 25 ч.

г. Тюмень, 2025

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры медицинской информатики и биологической физики Косолапова Н.М.

**Рецензенты:**

доцент кафедры патологической физиологии ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет, к.м.н. Глушков Вениамин Сергеевич

профессор кафедры программного обеспечения ФГАОУ ВО Тюменский государственный университет, д. ф-м. н. Шевляков Артем Николаевич

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1006, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Врач-кибернетик", утвержден приказом Минтруда России от 04.08.2017 № 610н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело	Председатель методического совета	Лапик С.В.	Согласовано	11.04.2024, № 5
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.05.2024, № 9

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов знаний и навыков применения математических методов и статистических инструментов для анализа медицинских и биологических данных, необходимых для проведения исследований и принятия обоснованных решений в медицине.

Задачи изучения дисциплины:

- обучить основам теории вероятностей и математической статистики, необходимым для анализа биологических процессов и медицинских исследований;
- сформировать навыки статистического анализа данных, включая проверку гипотез, корреляционный и регрессионный анализ, а также дисперсионный анализ;
- научить студентов правильно интерпретировать результаты статистического анализа в контексте медицинских исследований и применять их для принятия решений;
- обучить методам планирования экспериментов и использования статистических методов для обработки клинических и экспериментальных данных.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1 Формулирует стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-1.1/Зн1 стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-1.1/Ум1 формулировать стандартные и инновационные задачи профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-1.1/Нв1 навыком формулирования стандартных и инновационных методов профессиональной деятельности

ОПК-1.2 Определяет подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

*Знать:*

ОПК-1.2/Зн1 подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

*Уметь:*

ОПК-1.2/Ум1 определять подходы к решению стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

*Владеть:*

ОПК-1.2/Нв1 навыком определения решений стандартных и инновационных задач с использованием фундаментальных, прикладных медицинских и естественнонаучных

ОПК-1.3 Решает стандартные и инновационные задачи с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

*Знать:*

ОПК-1.3/Зн1 способы решения стандартных и инновационных задач с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

*Уметь:*

ОПК-1.3/Ум1 решать стандартные и инновационные задачи с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

*Владеть:*

ОПК-1.3/Нв1 навыком решения стандартных и инновационных задач с использованием методов, соответствующих оптимальным подходам

ОПК-1.4 Оценивает соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-1.4/Зн1 соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-1.4/Ум1 оценивать соответствие полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-1.4/Нв1 навыком оценивания соответствия полученных результатов поставленным стандартным и инновационным задачам профессиональной деятельности

ПК-1 Способен вести статистический учет в медицинской организации

ПК-1.1 Выполняет статистический учет и составляет отчетность медицинской организации

*Знать:*

ПК-1.1/Зн1 статистический учет и отчетность медицинской организации

*Уметь:*

ПК-1.1/Ум1 выполнять статистический учет и составлять отчетность медицинской организации

*Владеть:*

ПК-1.1/Нв1 навыками выполнения статистического учета и составления отчетности медицинской организации

ПК-5 Способен организовывать и проводить научные исследования в области здравоохранения

ПК-5.1 Разрабатывает новые медицинские и биологические модели и методы и внедряет их в клиническую практику и управление здравоохранением

*Знать:*

ПК-5.1/Зн1 новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением

*Уметь:*

ПК-5.1/Ум1 разрабатывать новые медицинские и биологические модели, методы и внедрять их в клиническую практику и управление здравоохранением

*Владеть:*

ПК-5.1/Нв1 навыками разработки новых медицинских и биологических моделей и методов и внедрения их в клиническую практику и управление здравоохранением

ПК-5.2 Проводит научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

*Знать:*

ПК-5.2/Зн1 научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

*Уметь:*

ПК-5.2/Ум1 проводить научные исследования в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

*Владеть:*

ПК-5.2/Нв1 навыками проведения научных исследований в области медико-биологических дисциплин на основе математических методов и вычислительных средств

ПК-5.3 Разрабатывает и применяет математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

*Знать:*

ПК-5.3/Зн1 математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

*Уметь:*

ПК-5.3/Ум1 разрабатывать и применять математические методы и программные средства для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

*Владеть:*

ПК-5.3/Нв1 навыками разработки и применения математических методов и программных средств для проведения научных исследований в медицине и здравоохранении

ПК-5.4 Планирует медико-биологические, клинические исследования, внедряет результаты в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

*Знать:*

ПК-5.4/Зн1 медико-биологические, клинические исследования, результаты использованием методов математической статистики и доказательной медицины

*Уметь:*

ПК-5.4/Ум1 планировать медико-биологические, клинические исследования, внедрять результаты в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

*Владеть:*

ПК-5.4/Нв1 навыками планирования медико-биологические, клинические исследований, внедрения результатов в практику с использованием методов математической статистики и доказательной медицины

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.26 «Математическая статистика» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4, 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

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

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Экзамен (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	72	2	52	18	34		20	
Пятый семестр	108	3	103	16	51	36	5	Экзамен (36)
Всего	180	5	155	34	85	36	25	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Теория вероятностей</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	ОПК-1.1
Тема 1.1. Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 1	6	2	2	2	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4
Тема 1.2. Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 2	2		2		ПК-1.1 ПК-5.1 ПК-5.2
Тема 1.3. Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 3	2		2		ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 1.4. Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 1	6	2	2	2	
Тема 1.5. Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 2	2		2		

Тема 1.6. Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 3	2		2		
Тема 1.7. Многомерные случайные величины и их характеристики. Часть 1	7	2	2	3	
Тема 1.8. Многомерные случайные величины и их характеристики. Часть 2	4	2	2		
Тема 1.9. Функции случайных аргументов. Часть 1	6	2	2	2	
Тема 1.10. Функции случайных аргументов. Часть 2	2		2		
Тема 1.11. Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей. Часть 1	7	2	2	3	
Тема 1.12. Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей. Часть 2	2		2		
<b>Раздел 2. Математическая статистика</b>	<b>96</b>	<b>22</b>	<b>61</b>	<b>13</b>	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ПК-1.1 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 2.1. Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 1	7	2	2	3	
Тема 2.2. Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 2	4	2	2		
Тема 2.3. Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 3	2		2		
Тема 2.4. Теория статистических оценок неизвестных параметров распределений. Часть 1	7	2	2	3	
Тема 2.5. Теория статистических оценок неизвестных параметров распределений. Часть 2	4		2	2	
Тема 2.6. Проверка статистических гипотез в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1	7	2	3	2	
Тема 2.7. Проверка статистических гипотез в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2	3		3		
Тема 2.8. Проверка однородности генеральных дисперсий сравниваемых групп. Часть 1	5	2	3		
Тема 2.9. Проверка однородности генеральных дисперсий сравниваемых групп. Часть 2	3		3		

Тема 2.10. Параметрические критерии проверки однородности средних в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1	5	2	3	
Тема 2.11. Параметрические критерии проверки однородности средних в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2	3		3	
Тема 2.12. Непараметрические критерии достоверности различия двух совокупностей в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1	5	2	3	
Тема 2.13. Непараметрические критерии достоверности различия двух совокупностей в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2	3		3	
Тема 2.14. Последовательный анализ в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1	8	2	3	3
Тема 2.15. Последовательный анализ в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2	3		3	
Тема 2.16. Применение дисперсионного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1	5	2	3	
Тема 2.17. Применение дисперсионного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2	3		3	
Тема 2.18. Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 1	5	2	3	
Тема 2.19. Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 2	3		3	
Тема 2.20. Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 3	3		3	
Тема 2.21. Применение дискриминантного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1	5	2	3	

Тема 2.22. Применение дискриминантного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2	3		3	
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>85</b>	<b>25</b>

## 5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

### **Раздел 1. Теория вероятностей**

*(Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

*Тема 1.1. Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 1

*Тема 1.2. Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 2*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 2

*Тема 1.3. Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 3*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Определение вероятности простых и сложных событий. Часть 3

*Тема 1.4. Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 1

*Тема 1.5. Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 2*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 2

*Тема 1.6. Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 3*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Случайные величины, их законы распределения и числовые характеристики. Часть 3

*Тема 1.7. Многомерные случайные величины и их характеристики. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Многомерные случайные величины и их характеристики. Часть 1

*Тема 1.8. Многомерные случайные величины и их характеристики. Часть 2*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Многомерные случайные величины и их характеристики. Часть 2

*Тема 1.9. Функции случайных аргументов. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Функции случайных аргументов. Часть 1

*Тема 1.10. Функции случайных аргументов. Часть 2*

*(Практические занятия - 2ч.)*

Функции случайных аргументов. Часть 2

*Тема 1.11. Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей. Часть 1 (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей. Часть 1

*Тема 1.12. Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей. Часть 2 (Практические занятия - 2ч.)*

Законы больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей. Часть 2

## **Раздел 2. Математическая статистика**

***(Лекционные занятия - 22ч.; Практические занятия - 61ч.; Самостоятельная работа - 13ч.)***

*Тема 2.1. Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 1 (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 1

*Тема 2.2. Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 2 (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.)*

Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 2

*Тема 2.3. Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 3 (Практические занятия - 2ч.)*

Задачи и методы математической статистики. Выборочный метод. Часть 3

*Тема 2.4. Теория статистических оценок неизвестных параметров распределений. Часть 1 (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Теория статистических оценок неизвестных параметров распределений. Часть 1

*Тема 2.5. Теория статистических оценок неизвестных параметров распределений. Часть 2 (Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Теория статистических оценок неизвестных параметров распределений. Часть 2

*Тема 2.6. Проверка статистических гипотез в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Проверка статистических гипотез в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1

*Тема 2.7. Проверка статистических гипотез в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Проверка статистических гипотез в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2

*Тема 2.8. Проверка однородности генеральных дисперсий сравниваемых групп. Часть 1 (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Проверка однородности генеральных дисперсий сравниваемых групп. Часть 1

*Тема 2.9. Проверка однородности генеральных дисперсий сравниваемых групп. Часть 2 (Практические занятия - 3ч.)*

Проверка однородности генеральных дисперсий сравниваемых групп. Часть 2

*Тема 2.10. Параметрические критерии проверки однородности средних в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Параметрические критерии проверки однородности средних в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1

*Тема 2.11. Параметрические критерии проверки однородности средних в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Параметрические критерии проверки однородности средних в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2

*Тема 2.12. Непараметрические критерии достоверности различия двух совокупностей в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Непараметрические критерии достоверности различия двух совокупностей в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1

*Тема 2.13. Непараметрические критерии достоверности различия двух совокупностей в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Непараметрические критерии достоверности различия двух совокупностей в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2

*Тема 2.14. Последовательный анализ в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*

Последовательный анализ в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1

*Тема 2.15. Последовательный анализ в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Последовательный анализ в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2

*Тема 2.16. Применение дисперсионного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Применение дисперсионного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1

*Тема 2.17. Применение дисперсионного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Применение дисперсионного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2

*Тема 2.18. Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 1

*Тема 2.19. Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 2*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 2

*Тема 2.20. Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 3*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Корреляционный и регрессионный анализ в задачах прогнозирующего эксперимента. Часть 3

*Тема 2.21. Применение дискриминантного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1*

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)*

Применение дискриминантного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 1

*Тема 2.22. Применение дискриминантного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2*

*(Практические занятия - 3ч.)*

Применение дискриминантного анализа в задачах сравнительного эксперимента. Часть 2

## **6. Рекомендуемые образовательные технологии**

При реализации рабочей программы используются различные образовательные технологии:

- традиционные формы организации учебного процесса (лекция, практическое занятие и т. д.);
- внеаудиторная контактная работа;
- активные и интерактивные формы обучения;
- симуляционное обучение.

В процессе преподавания дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения практического занятия: метод кейсов, мозговой штурм, деловая игра, групповые дискуссии и групповые проблемные работы и т. д.

Внеаудиторная контактная работа включает лекции с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий (видео-лекция, вебинар) с размещением на образовательных платформах, в том числе в системе дистанционного обучения на базе системы управления курсами Moodle (Электронная образовательная система Moodle, далее по тексту - ЭОС Moodle).

Практические занятия, лабораторные работы, в том числе реализуемые с использованием дистанционных информационных и телекоммуникационных технологий, могут проводиться в виде вебинаров, проектной деятельности, анкетирования населения с последующим анализом и представлением результатов, участия обучающихся в научно-практических конференциях и т.д.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде тестов, кейс-задач и других оценочных материалов, в том числе с использованием ЭОС Moodle.

В центре симуляционного обучения проводятся занятия по освоению и практических навыков и умений с использованием имитационных моделей, тренажеров, фантомов и т.д.

## **7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Чернышев, В. М. Статистика и анализ деятельности учреждений здравоохранения / В. М. Чернышев, О. В. Стрельченко, И. Ф. Мингазов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 224 - 9785970467206. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467206.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Омельченко, В. П. Информатика. Медицинская информатика. Статистика: учебник: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 - 9785970459218. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Павлушков, И.В. Основы высшей математики и математической статистики: учебник: учебник / И.В. Павлушков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 432 с. - 978-5-9704-1577-1. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415771.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Трухачёва, Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica: практическое пособие: практическое пособие / Н.В. Трухачёва. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-2567-1. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425671.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Введение в медицинскую статистику с основами эпидемиологического анализа: учебное пособие: учебное пособие / под ред. Н. Д. Ющука, Н. Б. Найговзиной. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 - 9785970460474. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460474.html> (дата обращения: 25.09.2024). - Режим доступа: по подписке

### **7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

1. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"
2. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;

5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;
16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.;

*Перечень информационно-справочных систем  
(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

#### **7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

Учебные аудитории

Учебная аудитория №814 (ГЛ-8-22)

Доска аудиторная - 1 шт.

ЖК -Панель - 1 шт.

компьютер персональный - 1 шт.

Парта - 18 шт.

Стул ученический - 36 шт.