Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.10.2025 15:15:31
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
_____/Транковская Л.В./
«9» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Специальность	**30.05.01 Медицинская биохимия**
Уровень подготовки	специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сферах клинической лабораторной диагностики)
Форма обучения	очная
Срок освоения ООП	6 лет
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика в основу положены:
1) ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «13» августа 2020г. № 998.
2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, направленности 02 Здравоохранение в сферах клинической лабораторной диагностики, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «31» марта 2025 г., Протокол № 8/24-25.

Рабочая программа дисциплины разработана авторским коллективом института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством директора института, доцента, канд. мед. наук, Багрянцева В.Н.

Разработчики:

доцент	канд. техн. наук, доцент	Гузенко А.Г.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, позволяющих исследовать закономерности массовых однородных явлений и процессов, применять статистические методы сбора, обработки и анализа данных в медико-биологических исследованиях.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. изучение случайных событий, случайных величин как основы для изучения случайных процессов;
2. оценка неизвестных величин по данным наблюдения;
3. выдвижение и проверка гипотез;
4. применение современных инструментальных средств на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина (модуль) Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика относится к обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы специальности 30.05.01 Медицинская биохимия и изучается в семестре 4.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

3.1. Освоение дисциплины (модуля) **Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика** направлено на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИДК.УК-1_1- осуществляет поиск и интерпретирует профессиональные проблемные ситуации
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ИДК.ОПК-4_2- имеет представление о роли системного анализа объектов, организует исследования по заданной теме, решает поставленные задачи, делает обоснованные выводы

3.2. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика компетенций:

Тип задач профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческий.

Виды задач профессиональной деятельности:

1. Аналитическое обеспечение проведения клинических лабораторных исследований.

3.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры**
			№ 4
			часов
1		2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		**84**	**84**
Лекции (Л)		28	28
Практические занятия (ПЗ)		56	56
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:		**60**	**60**
Подготовка к занятиям (ПЗ)		30	30
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		30	30
Подготовка к промежуточной аттестации (ППА)		30	30
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	**-**	**-**
	экзамен (Э)	**6**	**6**
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	**180**	**180**
	ЗЕТ	**5**	**5**

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№	**Темы лекций**	**Часы**
1	2	3
Семестр 4		
1	Основы комбинаторики	2
2	Случайные события	5
3	Случайные величины	5
4	Выборочный метод	2
5	Элементы корреляционного и регрессионного анализа	7
6	Проверка статистических гипотез	7
	Итого часов в семестре	28

4.2.2. Темы практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля)

№	Темы практических занятий	Часы
1	2	3
	Семестр 4	
1	Основы комбинаторики. Практическая подготовка - применение основных формул комбинаторики.	6
2	Случайные события. Практическая подготовка: решение задач на классическое определение вероятности и его свойства; применение теорем теории вероятностей; применение формул полной вероятности и Байеса; решение задач на повторные независимые испытания.	10
3	Случайные величины. Практическая подготовка: решение задач на дискретные случайные величины и законы их распределения; решение задач на непрерывные случайные величины и законы их распределения.	10
4	Выборочный метод. Практическая подготовка: составление вариационного ряда; построение эмпирической функции распределения, полигона частот и гистограммы; нахождение выборочных характеристик.	6
5	Элементы корреляционного и регрессионного анализа. Практическая подготовка: вычисление линейной, криволинейной и ранговой корреляции; выбор типа линии регрессии; определение параметров уравнения регрессии методом наименьших квадратов; нахождение доверительных интервалов параметров уравнения регрессии.	14
6	Проверка статистических гипотез. Практическая подготовка - проверка гипотезы о нормальном распределении критерием согласия Пирсона и критерием Колмогорова.	10
	Итого часов в семестре	56

4.2.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
	Семестр 1		
1	Модуль 1. Теория вероятностей	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточному контролю.	30
2	Модуль 2. Математическая статистика	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю. Подготовка к промежуточной аттестации.	30
	Итого часов в семестре		60

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5

1	Математическая статистика в медицине в 2 т. Том 1: учебное пособие для вузов	Медик В. А.	2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 471 с. — URL: https://urait.ru/	Неогр. д.
2	Математическая статистика в медицине в 2 т. Том 2: учебное пособие для вузов	Медик В. А.	2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 347 с. — URL: https://urait.ru	Неогр. д.

Дополнительная литература

п/№	**Наименование, тип ресурса**	**Автор(ы) /редактор**	**Выходные данные, электронный адрес**	**Кол-во экз. (доступов) в БИЦ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Основные приемы статистики в медико-биологических исследованиях: учеб. пособие	В. М. Колдаев, А. В. Кропотов	Тихоокеанский гос. мед. ун-т. - Владивосток: Медицина ДВ, 2019. - 99 с.	68
2	Математическая обработка информации: учебник [Электронный ресурс]	Баврин И. И.	М.: Прометей, 2016. URL: http://www.studentlibrary.ru/	Неогр. д.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru/
2. ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/
4. ЭБС «BookUp» https://www.books-up.ru/
5. Собственные ресурсы БИЦ ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУ https://tgmu.ru/university/bibliotechno-informacionnyj-centr/resursy-bic/sobstvennye/

Интернет-ресурсы и инструкции по их использованию размещены на странице Библиотечно-информационного центра Библиотечно-информационный центр — ТГМУ (tgmu.ru)

5.2. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Информация о материально-техническом обеспечении дисциплины размещена на странице официального сайта университета Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса. Тихоокеанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации (tgmu.ru)

5.3. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных

систем, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. PolycomTelepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2. SunRav Software tTester
3. 7-PDF Split & Merge
4. ABBYYFineReader
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Система онлайн-тестирования INDIGO
7. Microsoft Windows 7
8. Microsoft Office Pro Plus 2013
9. 1С:Университет
10. Гарант

MOODLE(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

6.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

6.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

6.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

6.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается

не менее чем на 0,5 часа.

7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия и размещен на сайте образовательной организации.

8. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые – диспуты, мастер-классы, олимпиады, профессиональные мероприятия (волонтеры, организаторы, администраторы) Участие в предметных и меж предметных олимпиадах, практических конкурсах, научно-практических конференциях и симпозиумах	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфраструктуры Формирование мотивации к профессиональной, научно-исследовательской, организационно-управленческой и другим видам профессиональной деятельности	
Гражданские ценности	Открытые Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые Развитие социально – значимых качеств личности и самостоятельного опыта общественной деятельности	
Социальные ценности	Открытые Освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски	Портфолио
	Скрытые Идентификация в социальной структуре при получении образования и осуществлении профессиональной деятельности	