Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валерий Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.09.2023 16:50:18
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94[illegible]

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
_____/Транковская Л.В./
«16» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность)	**30.05.01 Медицинская биохимия** (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение
Форма обучения	**очная** (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	**6 лет** (нормативный срок обучения)
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2023

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.07 Теория вероятностей и математическая статистика в основу положены:
1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «13» августа 2020 г. № 998.

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение, утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «02» мая 2023 г., Протокол № 9.

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 по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) 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.

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	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		
Научно-исследовательская деятельность	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.	8
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.	9
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.	9
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 и размещен на сайте образовательной организации.

8. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид воспитательной работы	Формы и направления воспитательной работы	Критерии оценки
Помощь в развитии личности	Открытые – диспуты, мастер-классы, олимпиады, профессиональные мероприятия (волонтеры, организаторы, администраторы). Беседы и проблемные диспуты по вопросам этики и деонтологии при взаимодействии с разными категориями участников профессиональной деятельности (пациенты, родственники, коллеги, подчиненные).	Портфолио
	Скрытые – создание атмосферы, инфрастуктуры. Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины **Б1.О.07 Теория вероятности и математическая статистика**.	
Гражданские ценности	Открытые - проведение мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-правовой культуры (круглые столы, диспуты, беседы).	Портфолио
	Скрытые - акцентирование внимания на общегражданских ценностных ориентациях и правовой культуре.	
Социальные ценности	Открытые - освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски.	Портфолио
	Скрытые - развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения.	