Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2025 13:11:31
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./
«16» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Медицинская физика

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	**31.02.06 Стоматология профилактическая** (код, наименование)
Уровень подготовки	Среднее профессиональное образование (указывается в соответствие с ППССЗ)
Область профессиональной деятельности	02 Здравоохранение
Квалификация выпускника:	Гигиенист стоматологический
Форма обучения	**Очная** (очная, очно-заочная)
Срок освоения ООП	**1 год 10 месяцев** (нормативный срок обучения)
Институт/кафедра	Отделение СПО

Владивосток, 2025

При разработке рабочей программы дисциплины ЕН.01 Медицинская физика в основу положены:

1) ФГОС СПО по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая № 530 утвержденный Министерством просвещения Российской Федерации «06» июля 2022г.

2) Учебный план основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности среднего профессионального образования 31.02.06 Стоматология профилактическая, область профессиональной деятельности: 02 Здравоохранение утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России Протокол № 8/24-25 от 31.03.2025.

Рабочая программа дисциплины разработана авторским коллективом отделение среднего профессионального образования ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, под руководством директора отделения среднего профессионального образования канд. мед. наук Заяц Ю.В.

Разработчики:

Директор	канд. мед. наук	Заяц Ю.В.
(занимаемая должность)	(ученая степень, ученое звание)	(Ф.И.О.)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины ЕН.01 Медицинская физика

Цель освоения дисциплины **ЕН.01 Медицинская физика** состоит является овладение знаниями о физико-биологической сущности процессов, происходящих в организме человека, а также в ознакомлении методами диагностики и лечения, к основе которых лежат физические факторы.

Задачи освоения дисциплины **ЕН.01 Медицинская физика**

1. сформировать у студентов фундаментальную базу знаний о физических процессах, протекающих в организме человека, необходимых для их профессиональной деятельности;
2. ознакомить студентов с физическими факторами, влияющими на организм человека (вибрации, инфра- и ультра-звуки, электромагнитные поля, постоянные и переменные токи, ионизирующее излучение) и возможности использования их в диагностике и лечении;
3. сформировать у студентов практические умения постановки и выполнения экспериментальной работы с последующей математической обработкой полученных данных;
4. ознакомить студентов с основами медицинской электроники. С правилами безопасности, надежности и точности ее работы;
5. сформировать у студентов навыки изучения научной литературы, выполнения научной работы, публичных выступлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика** относится к вариативной части естественно-научного цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.06 Стоматология профилактическая в области профессиональной деятельности 02 Здравоохранение и изучается в 1 семестре

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Освоение дисциплины **ЕН.01 Медицинская физика** направлено на формирование у обучающихся компетенций: ОК 02

Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика** обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

Общие компетенции выпускников

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;

	информационных технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

3.2. Основные виды профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения дисциплины выпускники готовятся к профессиональной деятельности следующих видов:

Оптовая и розничная торговля лекарственными средствами и отпуск лекарственных препаратов для медицинского и ветеринарного применения;

Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций и ветеринарных аптечных организаций

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестр**
			№ 2
			часов
1		2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		48	48
Лекции (Л)		16	16
Практические занятия (ПЗ),		32	32
Самостоятельная работа студента (СРС)		6	6
Вид промежуточной аттестации	З	З	З
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	54	54

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Темы лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины

№	**Название тем лекций дисциплины**	**Часы**
1	2	3
№ семестра 1		
1.	Теория ошибок. Статистическая обработка данных результатов эксперимента	2

2.	Графическая обработка данных	2
3.	Механические колебания в организме человека	2
4.	Л.Р. Характеристики механических колебаний	2
5.	Звук и его характеристики. Звуковые методы в медицине	2
6.	Л.Р. Определение частотной характеристики человека на пороге слышимости/Определение порога вибрационной чувствительности/ Определение скорости УЗ с помощью эффекта Доплера.	2
7.	Инфра- и ультразвуки и их влияние на организм человека. Методы ультразвуковой диагностики.	2
8.	**Итоговое занятие по модулю «Механические колебания и волны»**	2
	Итого часов в семестре	16

4.2.2. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины

№	Название тем практических занятий дисциплины	Часы
1	2	3
№ семестра 1		
9.	Теория ошибок. Статистическая обработка данных результатов эксперимента	2
10.	Графическая обработка данных	2
11.	Механические колебания в организме человека	2
12.	Л.Р. Характеристики механических колебаний	2
13.	Звук и его характеристики. Звуковые методы в медицине	2
14.	Л.Р. Определение частотной характеристики человека на пороге слышимости/Определение порога вибрационной чувствительности/ Определение скорости УЗ с помощью эффекта Доплера.	2
15.	Инфра- и ультразвуки и их влияние на организм человека. Методы ультразвуковой диагностики.	2
16.	Электрическое поле и его характеристики. Постоянные ток и его особенности прохождения через биологический объект	2
17.	Переменные низко- и высокочастотные токи и их применение в медицине. Постоянные и переменные ЭМ поля.	2
18.	Л.Р. Электропроводность биологических тканей на постоянном токе. Емкостные свойства биологических тканей.	2
19.	Л.Р. Определение дисперсии импеданса биологической ткани на переменном токе	2
20.	Физические свойства биологических мембран	2
21.	Биопотенциалы. Особенности распространения возбуждения по милиенизированному и немилиенизированному нервному волокну	2
22.	Электрические поля органов. Методы электрографии	2
23.	Физические основы гемодинамики	2
24.	Механические свойства биологических тканей	2
	Итого часов в семестре	32

4.2.3. Виды СР

№п/п	Наименование раздела учебнойдисциплины	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
Семестр 1			
1	Механические колебания и волны	Подготовка к текущему контролю, расчет результатов эксперимента, оформление отчета по лабораторной	3

		работе;	
2	Электрические поля	Подготовка к текущему контролю, расчет результатов эксперимента, оформление отчета по лабораторной работе;	3
	Итого часов в семестре		6

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

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	Медицинская и биологическая физика:учебник	А.Н. Ремизов	4-е изд., испр. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.	Неогр. доступ
2	Биофизика: учебник длявузов	Под ред. В.Г. Артюхова	Москва: Академический Проект, 2020	Неогр. доступ

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	«Медицинская и биологическая физика».Курс лекций с задачами	В. Н. Федоров,Е. В. Фаустов	М.: ГЕОТАР-Медиа, 2015.-592 с.	Неогр. доступ

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
11. 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 СПО 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 Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика**	Портфолио

	Беседы и проблемные диспуты по пропаганде здорового образа жизни Участие в межкафедральных конференциях по формированию культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья	
	Скрытые – создание атмосферы, инфрастуктуры Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика** Формирование культуры ведения здорового образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья Создание доброжелательной и уважительной атмосферы с высоким уровнем коммуникабельности при реализации дисциплины	
Гражданские ценности	Открытые Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика** Проведение мероприятий, способствующих воспитанию гражданско-правовой культуры (круглые столы, диспуты, беседы Актуальные короткие диспуты при наличии особенных событий	Портфолио
	Скрытые Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика** Акцентирование внимания на общегражданских ценностных ориентациях и правовой культуре Осознанная гражданская позиция при осуществлении профессиональной деятельности	
Социальные ценности	Открытые Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика** Освещение вопросов, посвященных организации здорового образа жизни на основе здоровьесберегающих технологий Освещение вопросов экологической направленности, экологические проблемы как фактор, влияющий на здоровье населения и отдельные популяционные риски	Портфолио
	Скрытые Дисциплина **ЕН.01 Медицинская физика** Идентификация в социальной структуре при получении образования и осуществлении профессиональной деятельности	