Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2025 14:31:56
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор института
_____ /Багрянцев В.Н./
«4» апреля 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Б1.О.34 Медицинская физика
основной образовательной программы
высшего образования

Специальность	**33.05.01 Фармация** (код, наименование)
Уровень подготовки	Специалитет
Направленность подготовки	02 Здравоохранение (в сфере профессиональной деятельности обращения лекарственных средств и других товаров
Форма обучения	**очная**
Срок освоения ООП	**5 лет** (нормативный срок обучения)
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2025

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Фонд оценочных средств регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация, направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности обращения лекарственных средств и других товаров **универсальных (УК) компетенций, общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций**

https://tgmu.ru/sveden/education/eduop/

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	Виды аттестации	Оценочные средства
		Форма
1	Текущая аттестация	Вопросы для собеседования
2	Промежуточная аттестация	Тесты

3. Содержание оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

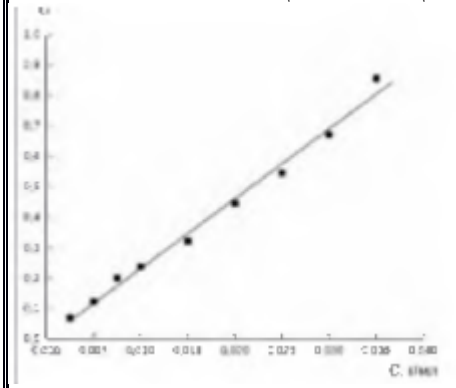
Тестовый контроль (пример)

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК- 1	Способен использовать основные биологические, физикохимические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
Ф	ИДК.ОПК-1_2	- применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов
	ИДК.ОПК-1_3	- применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препарато
	ИДК.ОПК-1_4	- применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследования и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**

1. ОПТИЧЕСКИЙ КВАНТОВЫЙ ГЕНЕРАТОР (ЛАЗЕР) СОСТОИТ ИЗ

а) активная среда, источник накачки, торцевые зеркала
б) активная среда источник накачки, монохроматор
в) источник накачки, торцевые зеркала, монохроматор
г) источник накачки, активная среда, поляризатор

2. ПО ГРАДУИРОВОЧНОМУ ГРАФИКУ ОПРЕДЕЛИТЬ ОПТИЧЕСКУЮ ПЛОТНОСТЬ РАСТВОРА КОНЦЕНТРАЦИИ 0,0325 Г/МЛ



а) 0,65
б) 0,75
в) 0,8
г) 0,4

3. ПОЛЯРИЗАЦИОННЫЙ МИКРОСКОП, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ В ГИСТОЛОГИИ, ПОЗВОЛЯЕТ ИССЛЕДОВАТЬ

а) прозрачные ткани
б) окрашенные ткани
в) ткани, обладающие оптической анизотропией
г) ткани, обладающие сильным поглощением.

4. В ОСНОВЕ МЕТОДОВ ПОЛЯРИМЕТРИИ ЛЕЖИТ ЯВЛЕНИЕ

а) полного внутреннего отражения
б) оптической активности
в) поглощения света
г) отражения и преломления света

5. ПРИ РЕНТГЕНОСТРУКТУРНОМ АНАЛИЗЕ НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗЛУЧЕНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ДИАПАЗОНА ПОТОМУ, ЧТО

а) длина волны излучения оптического диапазона много больше расстояния между атомами
б) длина волны излучения оптического диапазона много меньше расстояния между атомами
в) излучение оптического диапазона не проникает вглубь исследуемого вещества
г) дифракционная картина получается нечеткой

6. ВО СКОЛЬКО РАЗ МОЖНО ПОВЫСИТЬ РАЗРЕШАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МИКРОСКОПА, ПЕРЕЙДЯ К ФОТОГРАФИРОВАНИЮ В

		УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ЛУЧАХ (ДЛИНА ВОЛНЫ РАВНА 270 НМ) ПО СРАВНЕНИЮ С ФОТОГРАФИРОВАНИЕМ В ЗЕЛЕНЫХ ЛУЧАХ (ДЛИНА ВОЛНЫ РАВНА 540 НМ) а) 2 б) 4 в) 6 г) 8. **7. ЯВЛЕНИЕ АККОМОДАЦИИ ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В** а) изменение кривизны хрусталика б) смещение хрусталика вдоль оптической оси в) повороте глазного яблока г) изменение просвета зрачка. **8. РОЛЬ РАССЕИВАЮЩЕЙ ЛИНЗЫ ИЗ ПРЕЛОМЛЯЮЩИХ СРЕД ГЛАЗА ИГРАЕТ** а) стекловидное тело б) хрусталик в) роговица г) жидкость передней камер **9. ВЫПУКЛО-ВОГНУТАЯ ЛИНЗА СДЕЛАНА ИЗ СТЕКЛА (N=1,5) И НАХОДИТСЯ В СЕРОУГЛЕРОДЕ (N=1,62). РАДИУС КРИВИЗНЫ ЕЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ РАВНЫ СООТВЕТСТВЕННО 20 СМ И -10 СМ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ ЛИНЗА БУДЕТ** а) собирающей б) рассеивающей в) определить невозможно, нужно строить изображение г) может быть, как собирающей, так и рассеивающей, в зависимости от расстояния предмета до нее **10. ГРАНИЦА ТЕМНОГО И СВЕТЛОГО СЕКТОРОВ, НАБЛЮДАЕМАЯ В РЕФРАКТОМЕТРЕ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ПРОЗРАЧНЫХ РАСТВОРОВ, СООТВЕТСТВУЕТ** а) границе раздела двух сред б) предельному углу преломления в) углу полного внутреннего отражения г) оптической плотности раствора

Критерии оценивания:
Зачтено от 70% и более правильных ответов на тесты

Вопросы для собеседования (пример):

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст**
С	33.05.01	Фармация
К	ОПК- 1	Способен использовать основные биологические, физикохимические, математические методы для

		разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов
Ф	ИДК.ОПК-1_2	- применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов
	ИДК.ОПК-1_3	- применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препарато
	ИДК.ОПК-1_4	- применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследования и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ** 1. Что собой представляет естественный свет с позиции волновой теории? 2. Чем отличается поляризованный свет от естественного? Что такое световой вектор? Плоскость поляризации поляризованного света? 3. Что такое оптически анизотропные среды, и какие вещества к ним относятся (примеры)? 4. В чем заключается явление поляризации света при прохождении через оптически анизотропную среду? В чем заключается явление двойного лучепреломления? Обыкновенный и необыкновенный луч. 5. Как устроена и для чего используется призма Николя? 6. Что выражает и как формулируется закон Малюса? 7. Какие вещества называются оптически активными? Какие вещества называются изомерами? Что такое рацемат? Приведите примеры левовращающих и правовращающих веществ с разными свойствами. 8. Из каких основных частей состоит поляриметр? Для чего он применяется? В чем заключается физическая сущность методов поляриметрии (в частности, сахариметрии), для чего они применяются в медицине? 9. Что называется, дисперсией света? Что называется, нормальной и аномальной дисперсией? Как выглядит график зависимости показателя преломления от частоты (длины волны) света?

Критерии оценивания:

Ответ засчитывается обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений раздела дисциплины.

Ответ не засчитывается обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений раздела дисциплины, неумение с помощью преподавателя ответить на поставленные вопросы.

4. Критерии оценивания результатов обучения

«Зачтено» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные

практические задачи, предусмотренные рабочей программой, выполнил и сдал преподавателю все лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Приложение 1

Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: Использование рефрактометра для оценки концентрации вещества

К	ОТФ А.7	Квалифицированная фармацевтическая помощь населению, пациентам медицинских организаций, работы, услуги по доведению лекарственных препаратов, медицинских изделий, других товаров, разрешенных к отпуску в аптечных организациях, до конечного потребителя	
Ф	А/05.7	Изготовление лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций	
ТД	Тип и вид задач профессиональной деятельности Фармацевтический: организация и осуществление процесса изготовления лекарственных препаратов;		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Определение абсолютного показателя преломления заранее известного вещества	1 балл	-1 балл
2.	Определение абсолютного показателя преломления исследуемого вещества известной концентрации	1 балл	-1 балла
3.	Нахождение погрешности показателя преломления исследуемого вещества известной концентрации	1 балл	-1 балл
4.	Определение абсолютного показателя преломления исследуемого вещества неизвестной концентрации	1 балл	-1 балл
5.	Определения концентрации исследуемого вещества неизвестной концентрации	1 балл	-1 балл
	Итого	5	-5

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 60% выполнения
«Не зачтено» 59 и менее% выполнения