

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Лабораторный практикум по оптике и атомной физике»
для обучающихся по образовательной программе бакалавриата
по направлению подготовки
12.03.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической
практике,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Промежуточная аттестация включает собеседование.

Перечень контрольных вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые компетенции
1.	Оптика. Волновая оптика. Фотометрия. Энергетические и световые величины излучения.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
2.	Геометрическая оптика. Луч. Принцип Ферма. Основные положения геометрической оптики. Основные законы геометрической оптики. Коэффициенты отражения и прохождения.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
3.	Показатель преломления. Предельный угол преломления. Полное внутреннее отражение. Приборы и оптические устройства, работа которых построена на законах отражения и преломления. Рефрактометрия.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
4.	Преломление на сферической поверхности. Параксиальные лучи. Предмет и изображение. Увеличение сферической поверхности.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
5.	Преломление на двух сферических поверхностях. Линза. Тонкие линзы. Виды линз. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений в тонких линзах. Сложение оптических систем.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
6.	Правильное изображение предмета и условия, необходимые для его формирования. Погрешности (абберации) оптических систем. Виды аббераций и методы их устранения.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
7.	Оптические приборы, улучшающие распознавание деталей. Лупа. Увеличение лупы. Микроскоп. Устройство микроскопа. Увеличение микроскопа. Предел разрешения микроскопа. Специальные приёмы микроскопии. Зрительные трубы. Телескопы.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
8.	Интерференция. Условия наблюдения интерференции света. Пространственная и временная когерентность. Условия минимума и максимума интерференции.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
9.	Интерференция в тонких пленках постоянной толщины. Просветленная оптика.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
10.	Интерференция в пленках переменной толщины. Кольца Ньютона. Интерферометры.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1

11.	Дифракция света. Принцип Гюйгенса. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
12.	Зонные пластинки. Графическое вычисление результирующей амплитуды. Виды дифракции.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
13.	Дифракция Френеля на круглом отверстии и круглом диске.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
14.	Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционная решетка.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
15.	Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Рассеяние света. Виды рассеяния. Явление Тиндаля. Молекулярное рассеяние. Закон Рэлея.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
16.	Дисперсия света. Методы наблюдения. Электронная теория дисперсии света. Нормальная и аномальная дисперсии.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
17.	Равновесное излучение. Тепловое излучение и его характеристики. Законы теплового излучения и их практическое применение.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
18.	Фотоэлектрический эффект. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
19.	Принцип неопределенности Гейзенберга. Физический смысл пси-функции.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
20.	Уравнение Шредингера. Стационарные состояния.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
21.	Основные постулаты квантовой механики. Частица в потенциальной яме.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
22.	Прохождение частиц через потенциальный барьер. Туннельный эффект.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
23.	Атом водорода по Бору.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
24.	Экспериментальные факты, лежащие в основе квантовой теории. Волновые и корпускулярные свойства материи.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
25.	Движение в центральном поле. Атом водорода: волновые функции и уровни энергии.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1
26.	Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции.	ОПК-1.2, ОПК-2.2, ОПК-3.2, ПК-2.1

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ВолгГМУ по ссылке:

Оценочные средства для проведения аттестации	https://www.volgmed.ru/apprentice/kafedry/kafedra-fiziki-matematiki-i-informatiki/faylovyy-menedzher/15362/
Порядок проведения аттестации	
Компоненты ФОС на ЭИОП ВолгГМУ	https://elearning.volgmed.ru/course/view.php?id=6859

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики «12» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой ФМИ



С.А. Шемякина