|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | Дескриптор | Тестовые задания |
| U2 ОПК-2  Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов | U3 ОПК-2  Знать физико-математические естественнонаучные понятия и методы для решения профессиональных задач;  физические и математические естественнонаучные понятия и методы для решения профессиональных задач. | 1.В медицинской практике индивидуальное восприятие звука человеком характеризуется:  1. Порогами слышимости и болевого ощущения  тембром звука  2.Громкостью и интенсивностью звука  3.Высотой и частотой звука  4.Интенсивностью и громкостью  2.Закон Вебера-Фехнера устанавливает соответствие между:  1.Физическими и физиологическими параметрами звука  2.Громкостью и амплитудой звука  3.Интенсивностью звука и порогом слышимости  4.Интенсивностью звука и порогом болевого ощущения  3.Аудиометрия – это метод определения остроты слуха, основанный на:  1.Анализе акустического спектра звука  2.Измерении интенсивности звука на разных частотах  3.Измерении громкости звука на разных частотах  4.Измерении порога слышимости на разных частотах  4.Оптические явления, лежащие в основе методов фотоколориметрии:  1.Отражение и преломление света  2.Поглощение света  3.Явление оптической активности  4.Поляризация света  5.Свет, у которого отсутствует какое-либо преимущественное направление колебаний напряжённости электрического поля световой волны, называется:  1.Естественным или неполяризованным  2.Частично-поляризованным  3.С эллиптической поляризацией  4.Линейно-поляризованным  6.По своей физической природе свет представляет собой:  1.Ионизирующее электромагнитное излучение  электромагнитные волны, воспринимаемые органами зрения человека  2.Свет имеет двойственную природу – это и поток фотонов, и электромагнитные волны  3.Поток фотонов, воспринимаемых органами зрения человека  4.Поток частиц  7.К субъективным характеристикам звука относятся:  1.Частота, интенсивность, акустический спектр  2.Акустический спектр, акустическое давление, высота  3.Громкость, высота, тембр  4.Гармонический спектр, громкость, высота  8. Аудиометрией называется:  1.Один из методов терапии органов слуха человека  2.Один из методов диагностики органов слуха человека  3.Один из методов измерения скорости кровотока  4.Один из методов элетрофизиотерапии  9.Жидкости, коэффициент вязкости которых зависит от режима их течения, называются:  1.неньютоновскими  2.ньютоновскими  3.идеальными  4.таких жидкостей в природе не существует  10.Физической основой измерения диастолического артериального давления методом Короткова является:  1.увеличение гидравлического сопротивления плечевой артерии  2.уменьшение статического давления крови в плечевой артерии  3.уменьшение гидравлического сопротивления плечевой артерии  4.переход от турбулентного течения крови к ламинарному    11.Акустическими шумами сопровождается:  1.турбулентное течение крови  2.ламинарное течение крови  3.установившееся течение крови  4.реактивным течением крови  12.Соотношением, связывающим гидростатическое, гидродинамическое и статическое давления, является:  1.закон Пуазейля  2.формула Ньютона  3.уравнение Бернулли  4.формула Стокса  13.При уменьшении вязкости плазмы крови скорость оседания эритроцитов:  1.остаётся постоянной  2.уменьшается  3.увеличивается вдвое  4.увеличивается  14.Оптические явления, лежащие в основе методов фотоколориметрии:  1.поглощение света  2.отражение и преломление света  3.явление оптической активности  4.отражение и преломление света  15.По своей физической природе рентгеновское излучение представляет собой:  1.поток протонов  2.поток электронов  3.ионизирующее электромагнитное излучение  4.радиоактивное излучение |
| U3 ОПК-2  Уметь решать профессиональные задачи с использованием основных физико-математических и иных естественнонаучных понятий и методов; выбирать физико-математические естественнонаучные понятия и методы для решения профессиональных задач.  Владеть основными физико-математическими естественнонаучными понятиями и методами для решения профессиональных задач; физическими и математическими естественнонаучными понятиями и методами для решения профессиональных задач. | 1. γ - излучение при радиоактивном распаде является:  1.потоком протонов  2.потоком электронов  3.потоком нейтронов  4.потоком коротковолнового электромагнитного излучения  2.Согласно теории Эйнтховена, электрической моделью сердца является:  1.электрический диполь  2.токовый диполь  3.уединённый положительный электрический заряд  4.другая система электрических зарядов  3.Регистрируемая при снятии ЭКГ величина представляет собой:  1.переменное напряжение  2.частоту сердечных сокращений  3.величину смещения электрической оси сердца  4.пульсовое давление крови  4.Известно, что человеческое ухо воспринимает упругие волны в интервале частот ν₁ = 20 Гц до ν₂ = 20 кГц. Каким длинам волн соответствует этот интервал в воздухе? В воде? Скорости звука в воздухе и воде равны соответственно ʋ₁ = 340 м/с и ʋ₂= 1400 м/с.  1.λ₁ = 24/340 = 0.07 (м), λ₂ = 20000/1400 = 14.3 (м)  2.λ₁ = 40/440 = 0.09 (м), λ₂ = 20000/1400 = 14.3 (м)  3.λ₁ = 20/340 = 0.06 (м), λ₂ = 20000/1400 = 14.3 (м)  4.λ₁ = 20/340 = 0.06 (м), λ₂ = 20100/1400 = 15 (м)  5.Определите среднюю силу, действующую на барабанную перепонку человека (площадь S = 66 мм²) для двух случаев: а) порог слышимости; б) порог болевого ощущения. Частота ν = 1 кГц.  1.F₁ =1,4 \* 10ˉ⁹H; F₂ = 4,2 \* 10⁻3H  2.F₁ =1,3 \* 10ˉ⁹H; F₂ = 4,2 \* 10⁻3H  3.F₁ =1,3 \* 10ˉ⁹H; F₂ = 4,5 \* 10⁻3H  4.F₁ =2 \* 10ˉ⁹H; F₂ = 4,2 \* 10⁻3H |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Компетенция | Дескриптор | Тестовые задания |
| U2 УК - 1  Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | U3 УК – 1.1  Знать биофизические явления, понятия, законы, теории с положенных в основу анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие. | 1. Звук представляет собой:  1.механические волны с частотой менее 20 Гц  2.Механические волны с частотами от 20 Гц до 20 кГц  3.Механические волны с частотой более 20 кГц  4.Электромагнитные волны с частотой от 20 Гц до 20 кГц  2.Механическими колебаниями называют:  1.Колебания электромагнитного поля  2.Колебания силы по периодическому закону  3.Движения, обладающие в той или иной степени повторяемостью во времени  4.Изменение электрического поля по периодическому закону  3.Закон Вебера-Фехнера раскрывает связь между:  1.Громкостью и амплитудой звука  2.Громкостью и интенсивностью звука  3.Интенсивностью звука и порогом слышимости  4.Интенсивностью звука и порогом болевого ощущения  4. Режим течения жидкости ламинарный, если число Рейнольдса:  1. больше критического значения  2. меньше критического значения  3. равно критическому значению  4. намного больше критического значения  5.Линзы, у которых средняя часть толще краёв, называются:  1.Собирающими  2.Рассеивающими  3.Вогнутыми  4.Вогнуто-выпуклая  6.Относительное изменение интенсивности света в слое вещества не зависит от:  1.Толщины слоя  2.Природы вещества  3.Длины волны света  4.Интенсивности падающего на вещество света  7.Волновая природа света являет собой:  1.Упругие продольные волны  2.Упругие поперечные волны  3.Электромагнитные поперечные волны  4.Электромагнитные продольные волны  8. Под эквипотенциальными линиями понимаются:  1. линии, выходящие из положительного заряда  2. линии равного потенциала  3. линии, выходящие из отрицательного заряда  4. линии, вдоль которых потенциал уменьшается  9.Величина, характеризующая линзу, называется:  1.Оптической силой  2.Коэффициентом рассеяния  3.Показателем поглощения  4.Коэффициентом отражения  10. Функция мембраны, которая обусловливает определенное взаимное расположение и ориентацию мембранных белков, называется:  1. матричной  2. барьерной  3. механической  4. энергетической  11. Физическое состояние вещества, при котором есть дальний порядок в расположении молекул, но агрегатное состояние жидкое, называется:  1. жидким  2. кристаллическим  3. плазмой  4. жидкокристаллическим  12.Силовые линии электрического поля - это:  1. геометрическое место точек с одинаковой напряжённостью  2. линии, в каждой точке которых касательные совпадают с направлением вектора напряжённости  3. линии, соединяющие точки с равной напряжённостью  4.линиии равного потенциала  13. Физиотерапия – это:  1. область медицины, изучающая физиологическое и лечебное действие природных и искусственно создаваемых физических факторов и разрабатывающая методы использования их с профилактическими и лечебными целями  2. область медицины, которая изучает внутренние болезни, а также методы их профилактики и лечения  3. наука, изучающая жизнедеятельность целостного организма и его частей – систем, органов, тканей и клеток  4. наука, изучающая физические свойства биологически важных молекул, молекулярных комплексов, клеток и сложных биологических систем, а также протекающие в них физические и физико-химические процессы  14.Волновая природа света являет собой:  1. упругие продольные волны  2. упругие поперечные волны  3. электромагнитные поперечные волны  4. электромагнитные продольные волны  15.Звук представляет собой:  1.механические волны с частотой менее 20 Гц  2.Механические волны с частотами от 20 Гц до 20 кГц  3.Механические волны с частотой более 20 кГц  4.Электромагнитные волны с частотой от 20 Гц до 20 кГц |
| U3 УК-1  Уметь на основе физических знаний о явлениях, законах, теориях анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие.  Владеть биофизическими териминами, понятиями для анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие. | 1.Порогом слышимости принято называть:  1.Удельную частоту воспринимаемых звуков  2.Максимальную частоту воспринимаемых звуков  3.Минимальную воспринимаемую интенсивность звуков  4.Максимальную воспринимаемую интенсивность звуков  2.Электромагнитные волны светового диапазона обладают длиной волны:  1.От 400 до 10 нм  2.От 1000 до 0,78 мкм  3.От 10 до 50 дм  4.От 780 до 400 нм  3.В цехе находятся 3 источника шума, создающие на рабочем месте интенсивность соответственно 60, 60 и 85 дБА. Чему равен уровень шума в цехе, если все три источника работают одновременно? (Внешними шумами пренебречь.)  1.85 дБА  2.130 дБА  3.0.15 дБА  4.6.9дБА  4.В помещении площадью S=200 м2 с индексом i=1,25 предполагается использовать светильники типа ЛСП13 - 2´65 – 001 (тип КСС – Л) с лампами ЛБ65 (Фл=4550 лм). Принять Кз=1,5, z=1,15, pп=0,7; pс=0,5; pр=0,3. Определить: число светильников N, если необходимо обеспечить Е=300 лк.  1.25 ламп ЛБ65  2.15 ламп ЛБ65  3.5 ламп ЛБ65  4.20 ламп ЛБ65  5.Изображение предмета имеет высоту Н = 2 см. Какое фокусное расстояние F должна иметь линза, расположенная на расстоянии ƒ = 4 м от экрана, чтобы изображение данного предмета на экране имело высоту h = 1м?  1.6см  2.8см  3.5см  4.9см |