

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Кафедра физики и математики ИФМХ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры физики и
математики ИФМХ
29 мая 2025 г., протокол №10
зав. кафедрой, д.м.н. Мачнева Т.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Производственная практика
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

12.04.04 Биотехнические системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Магистр

Квалификация (степень) выпускника

Москва 2025

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, обсужден на заседании кафедры физики и математики ИФМХ 29 мая 2025 г., протокол №10.

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

код наименование

№	Контролируемые разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства	Способ контроля
1	Преддипломная практика	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	Тестовый контроль Задания открытого типа	Текущий

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Индекс компетенции и её содержание	Дескрипторы		
		знать	уметь	владеть практическим опытом (трудовыми действиями):
1	УК-1. ИД2 – Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	принципы отбора и анализа профессиональной информации, релевантной целям и задачам научного исследования, а также подходы к определению пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации.	проводить поиск, отбор и критический анализ профессиональной информации, проектировать процессы по устранению пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации	поиска, отбора и анализа профессиональной информации, проектирования процессов по устранению пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации
2	УК-1. ИД4 – Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного	подходы разработке стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

	подходов			
3	УК-2. ИД1 – Формулирует на основе поставленной проблемы задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	принципы формулирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способа ее решения через реализацию проектного управления	формулировать проектные задачи и способы их решения через реализацию проектного управления	формулирования на основе поставленной проблемы проектную задачу и способы ее решения через реализацию проектного управления
4	УК-2. ИД2 – Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Принципы и методы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировка цель, задачи, обоснование актуальности, значимости, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обоснование актуальности, значимости, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	разработки концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обоснование актуальности, значимости, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
5	УК-2. ИД3 – Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и	подходы к планированию необходимых ресурсов, в том числе с учетом их	планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости	планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменяемости

	возможности их устранения	заменяемости		
6	УК-2. ИД4 – Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	как разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования	разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования	разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования
7	УК-2. ИД5 – Предлагает условия для внедрения результатов проекта	подходы к осуществлению мониторинга хода реализации проекта, корректирования отклонения, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта	осуществлять мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта	мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зоны ответственности участников проекта
8	УК-3. ИД1 – Вырабатывает стратегию	подходы к формированию	формировать стратегию сотрудничества и на ее основе	выработки стратегии сотрудничества и установке

	сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	стратегии сотрудничества	устанавливать роль членов команды для достижения поставленной цели	на ее основе роли членов команды для достижения поставленной цели
9	УК-3. ИД2 – Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	Принципы планирования и корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	Планирования и корректировки работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
10	УК-3. ИД3 – Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Подходы к разрешению конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон
11	УК-5. ИД1 – Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и	важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития	анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном	анализа важнейших идеологических и ценностных систем, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность

	философском контексте		и профессиональном взаимодействии	их использования при социальном и профессиональном взаимодействии
12	УК-5. ИД2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	различные исторические типы культур	объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности	навыками формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности
13	УК-6. ИД1 - Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	навыками выявления стимулов для саморазвития
14	УК-6. ИД2 - Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по	основы планирования профессиональной траектории с учетом профессиональных особенностей	находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития	навыками определения реалистических целей профессионального роста

	выбранным критериям			
15	ПК-1.ИД1 – Осуществляет проектирование инновационных биотехнических систем и технологий	основные этапы конструкторской и технологической подготовки производства биотехнических систем	работать с нормативной базой, устанавливающей правила оформления конструкторской документации	практическим опытом создания конструкторской документации
16	ПК-1.ИД2 – Осуществляет и контролирует технологию производства инновационных биотехнических систем	основные этапы конструкторской и технологической подготовки производства биотехнических систем. Способы контроля за этапами	работать с нормативной базой, устанавливающей правила оформления технологической документации	практическим опытом создания технологической документации
17	ПК-1.ИД3 – Проводит организацию процессов создания и интеграции инновационных биотехнических систем и технологий	основные этапы организации процессов инновационных биотехнических систем и технологий	работать с конструкторской и технологической документацией	интеграции инновационных биотехнических систем и технологий
18	ПК-2.ИД1 – Разрабатывает и согласовывает медико-технические требования на конструирование приборов и аппаратов	основные медико-технические требования на конструирование приборов и аппаратов	работать с нормативной базой, устанавливающей правила оформления медико-технических требований	разрабатывает медико-технические требования на конструирование приборов и аппаратов медицинского назначения в конкретных случаях

	медицинского назначения	медицинского назначения		
19	ПК-2.ИД2 – Осуществляет разработку аппаратно-программных комплексов и систем биомедицинского назначения	основные этапы разработки аппаратно-программных комплексов и систем биомедицинского назначения	работать с документацией при разработке аппаратно-программных комплексов и систем	разработки аппаратно-программных комплексов и систем биомедицинского назначения
20	ПК-3. ИД1 – Проводит анализ состояния производства биотехнических систем и технологий	способы организации и принципы проведения совместной работы в научном коллективе, способы и методы саморазвития и самообразования	формулировать цели и задачи исследования, проекта	навыками публичной речи, аргументации и ведения дискуссии в коллективе
21	ПК-4. ИД1 – Планирует, организует и управляет жизненным циклом, проводит техническое обслуживание и ремонт изделий биотехнического производства	этапы обслуживания и ремонта изделий биотехнического производства	планировать техническое обслуживание и ремонт изделий биотехнического производства	по проведению техническое обслуживание и ремонт изделий биотехнического производства
22	ПК-4. ИД2 – Организует мероприятия по обеспечению	этапы эксплуатации и ремонта	работать с нормативной базой, устанавливающей правила оформления эксплуатационной	Навыками оформления эксплуатационной и ремонтной документацией

	эксплуатационной и ремонтной документацией		и ремонтной документацией	
--	--	--	---------------------------	--

**КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

№	Индекс компетенции	Наименование контрольных мероприятий	
		Тестирование	Решение заданий открытого типа
		Наименование материалов оценочных средств	
		Тестовые задания	Задания открытого типа
1	УК-1	1-15	
2	УК-2	1-15	
3	УК-3	1-15	
4	УК-5	1-15	
5	УК-6	1-15	
6	ПК-1		1-35
7	ПК-2		
8	ПК-3		
9	ПК-4		

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ
знаний, умений, навыков, характеризующие этапы формирования
компетенций в процессе освоения по дисциплине
«ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ И УКАЖИТЕ ЕГО В ВИДЕ
НОМЕРА. НАПРИМЕР: 2

Преддипломная практика

1. Что поглощает свет в биологических тканях?

- 1) молекулы воды
- 2) сульфиды
- 3) хлориды
- 4) кислород

Эталон ответа: молекулы воды

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

2. На что расходуется поглощённая энергия в биологических тканях?

- 1) на фотобиохимические реакции
- 2) на поглощение тепла
- 3) на ультразвуковое излучение
- 4) на инфразвуковое воздействие

Эталон ответа: на фотобиохимические реакции

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

3. Что означает оптическая анизотропия в биологических тканях?

- 1) направленное круговое светорассеяние
- 2) направленное линейное светорассеяние
- 3) направленное круговое и линейное светорассеяние
- 4) направленное светорассеяние

Эталон ответа: направленное круговое и линейное светорассеяние

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

4. К свойствам лазерного излучения НЕ относят:

- 1) монохромность;
- 2) расходимость;
- 3) поляризованность;
- 4) направленность.

Эталон ответа: расходимость

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

5. Оптические микронные волны в оптическом волокне бывают

- 1) инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые
- 2) видимые, ультракрасные
- 3) только ультрафиолетовые
- 4) только инфракрасные

Эталон ответа: инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

6. В тракте передачи волоконно-оптической системе передачи происходит преобразование

- 1) электрического сигнала в оптический
- 2) аналогового сигнала в цифровой
- 3) служебного сигнала в информационный
- 4) оптический сигнал в электрический

Эталон ответа: электрического сигнала в оптический

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

7. Какой закон утверждает, что энергетическая светимость абсолютно чёрного тела пропорциональна четвёртой степени его температуры?

- 1) закон Вина
- 2) закон Планка
- 3) закон Кирхгофа
- 4) закон Стефана-Больцмана

Эталон ответа: закон Стефана-Больцмана

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

8. Что описывает закон Вина?

- 1) распределение энергии в спектре излучения при низких температурах
- 2) поглощение излучения в атмосфере
- 3) зависимость энергетической светимости от температуры
- 4) смещение максимума спектральной плотности излучения в сторону меньших длин волн с ростом температуры

Эталон ответа: смещение максимума спектральной плотности излучения в сторону меньших длин волн с ростом температуры

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

9. Что такое "ультрафиолетовая катастрофа"?

- 1) в ультрафиолетовом диапазоне энергия, излучаемая абсолютно чёрным телом бесконечна
- 2) нарушение теплового равновесия в системе
- 3) резкое увеличение интенсивности излучения при низких температурах
- 4) поглощение ультрафиолетового излучения озоновым слоем

Эталон ответа: в ультрафиолетовом диапазоне энергия, излучаемая абсолютно чёрным телом бесконечна

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

10. прохождение ультразвука через границу раздела двух сред описывается законом

- 1) Стокса
- 2) Снеллиуса
- 3) Релея
- 4) Гельмгольца

Эталон ответа: Снеллиуса.

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

11. В объеме твердого материала могут распространяться волны

- 1) Продольные
- 2) Поперечные
- 3) Продольные и поперечные
- 4) Только поверхностные

Эталон ответа: Продольные и поперечные.

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

12. Излучение ультразвука пьезопластинкой происходит за счет.....

- 1) прямого пьезоэффекта
- 2) обратного пьезоэффекта
- 3) магнитострикции
- 4) поляризации

Эталон ответа: обратного пьезоэффекта

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

13. Прием ультразвука пьезопластинкой происходит за счет....

- 1) прямого пьезоэффекта
- 2) обратного пьезоэффекта
- 3) магнитострикции
- 4) поляризации

Эталон ответа: прямого пьезоэффекта

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

14. Мембранный потенциал покоя живой клетки – это ... потенциал.

- 1) стационарный
- 2) равновесный
- 3) доннановский
- 4) нулевой

Эталон ответа: стационарный

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

15. Укажите какой из группы инструментальных методов НЕ является методом исследования организма человека?

1) функциональная диагностика

2) структурная диагностика

3) лабораторная диагностика

4) хирургическое воздействие

Эталон ответа: хирургическое воздействие

Компетенция: УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6

Критерии оценки тестирования обучающихся

«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
Количество положительных ответов 91% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 81% до 90% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 71% до 80% максимального балла теста	Количество положительных ответов менее 70% максимального балла теста

ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

Преддипломная практика

1. Алгоритм решения изобретательских задач, разработанный Г.С. Альтшуллером, представляет комплекс последовательно выполняемых действий по выявлению, уточнению и преодолению ...

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: технических противоречий

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

2. Наиболее близкие технические решения к заявленному техническому решению в заявке на изобретение это ...

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: аналоги изобретения

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

3. В качестве полезных моделей охраняются технические решения, относящиеся к ...

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: устройству

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

4. В разделе описания изобретения «Уровень техники» приводятся сведения об известных заявителю ...

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: аналогах изобретения

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

5. В технике под моделью понимают специально синтезированный для удобства познания объект, который обладает необходимой степенью ...

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: подобия исходному

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

6. Воспроизводимым признается такое решение, согласно которому объект не носит единичного характера и дает всегда один и тот же ...

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: технический результат

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

7. Деятельность, которая считается высшей ступенью технического творчества является называется ...

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: изобретательской
Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

8. Укажите глубину поиска на патентную чистоту (выясняют, не попадает ли заявляемый объект под действие других объектов) исследуемого объекта ограничивается сроком действия патента (в годах)

Задание: укажите целое число

Эталон ответа: 15

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

9. Годовая пошлина за каждый следующий год действия патента уплачивается в текущем году действия этого патента течение последних ... месяцев

Задание: укажите целое число

Эталон ответа: 2

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

10. Действие патента на промышленный образец продлевается Патентным ведомством по ходатайству патентообладателя, но не более чем на ... (в годах)

Задание: укажите целое число

Эталон ответа: 5

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

11. Ограниченные во времени колебания, имеющие начало и конец. В отличие от непрерывных, они ограничены активной фазой, в которой система демонстрирует быстрые и последовательные всплески с относительно большой амплитудой, и тихой фазой.

Задание: назовите тип колебаний.

Эталон ответа: Импульсный.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

12. Устройство для изменения сходимости звукового пучка (фокусировки звука), основанное на применение одиночного пьезопреобразователя.

Задание: Назовите термин.

Эталон ответа: Акустическая линза.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

13. Устройство, обеспечивающее электронное динамическое фокусирование ультразвука, то есть позволяющее изменять местоположение фокуса без перемещения устройства. Применяется в медицине для ультразвуковой диагностики, инвазивного вмешательства, в промышленных системах неразрушающего контроля.

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: Фазируемая решетка.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

14. Характеристика фокусированных пучков, описывающая угол между осевыми и крайними лучами, ограничивающими конический пучок.

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: Угловая апертура.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

15. Характеристика фокусированных пучков, описывающая расстояние от источника излучения до точки сходимости лучей.

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: Фокусное расстояние.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

16. Область, внутри которой происходит фокусировка ультразвука.

Задание: назовите эту область.

Эталон ответа: Фокальное пятно.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

17. Назовите белковую молекулу, на которой происходит контрастирование при оптоакустической визуализации.

Задание: Назовите молекулу.

Эталон ответа: Гемоглобин.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

18. С помощью какого устройства производится возбуждение ультразвука при оптоакустической визуализации.

Задание: назовите устройство.

Эталон ответа: Лазер.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

19. Назовите принцип построения изображений сканирующей акустической микроскопии.

Задание: назовите принцип.

Эталон ответа: Растровый.

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

20. Ультразвуковое изображение, формируемое при линейном сканировании и отображающее структуры в вертикальном сечении

Задание: назовите тип изображения.

Эталон ответа: В-скан

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

21. Какой учёный впервые предложил квантовую теорию излучения?

Задание: укажите фамилию ученого

Эталон ответа: Планк

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

22. Какой основной характеристикой лазера определяют их применение в различных отраслях медицины?

Задание: назовите термин

Эталон ответа: длина волны

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

23. Какое газообразное вещество выступает активной средой во фракционном лазере?

Задание: назовите молекулу

Эталон ответа: углекислый газ

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

24. Основное отличие гольмиевого лазера от других типов лазеров?

Задание: назовите термин

Эталон ответа: эффект коагуляции

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

25. Какому виду лазеров относится гелий-неоновый лазер?

Задание: укажите термин

Эталон ответа: газовый

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

26. Как называются ультрафиолетовые газовые лазеры, которые генерируют луч света в ультрафиолетовом диапазоне?

Задание: укажите термин

Эталон ответа: эксимерные

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

27. В каком году была вручена Нобелевская премия за создание лазера?

Задание: укажите целое число

Эталон ответа: 1964

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

28. Какому виду лазеров относится неодимовый лазер?

Задание: укажите термин

Эталон ответа: твердотельный

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

30. Какой вид томографии используется чаще всего для диагностики в офтальмологии, гастроэнтерологии, дерматологии?

Задание: укажите термин

Эталон ответа: когерентная

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

31. Назовите сокращенно физиотерапевтический метод светолечения, при котором на организм воздействуют лазером низкой мощности

Задание: укажите заглавными буквами

Эталон ответа: НИЛИ

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

32. Сколько известно основных механизмов действия низкоинтенсивного лазерного излучения на биологические ткани?

Задание: укажите целое число

Эталон ответа: 3

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

33. Эта система является совокупностью материальных тел (большого числа частиц), взаимодействующих, как между собой, так и с окружающей средой и описываемых небольшим набором переменных.

Задание: назовите термин.

Эталон ответа: термодинамическая

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

34. Этот параметр биологических тканей определяется только активным и емкостным сопротивлениями.

Задание: назовите параметр биологических тканей, который определяется только активным и емкостным сопротивлениями.

Эталон ответа: импеданс

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

35. Как называются медико-биологические исследования, которые включают совокупность приборов, аппаратов, систем, комплексов и приспособлений к ним, в которых реализуются физические и физико-химические методы исследования различных биологических объектов?

Задание: назовите тип метода

Эталон ответа: инструментальный

Компетенция: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Критерии оценки тестирования обучающихся

«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
Количество положительных ответов 90% и более максимального балла теста	Количество положительных ответов от 70% до 89,9% максимального балла теста	Количество положительных ответов от 69.9% до 60% максимального балла теста	Количество положительных ответов менее 60% максимального балла теста