

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волкова Валентина Ивановна
Должность: декан Физико-технического факультета
Дата подписания: 17.06.2024
Уникальный программный ключ:
с973b0192bb96e0e4a132bd03e033754508b4cc0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-технического факультета
канд. физ.-мат. наук, доц. Волкова В.И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Биология, анатомия и физиология человека

Направление подготовки	<u>03.03.02 Физика</u>
Направленность (профиль)	<u>Медицинская физика</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	<u>6</u>

Введение

1. Назначение

ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Биология, анатомия и физиология человека»

3. Разработчик: д-р. биол. наук, доц. Джандарова Т.И., заведующий кафедрой анатомии и гистологии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: д-р., биол. наук., проф. Беляев Н.Г., профессор кафедры физиологии и патологии

Члены комиссии:

д-р., биол. наук., проф. Губарева Л.И., профессор кафедры физиологии и патологии;
канд. биол. наук, доц. Пахома Т.А., доцент кафедры анатомии и гистологии

Представитель организации-работодателя: заместитель главного врача по медицинской части ООО «Ставмедклиника» Андросова Т.А.

Экспертное заключение: рекомендовано к использованию в учебном процессе по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность (профиль) «Медицинская физика».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-1 - Способен применять фундаментальные знания в области физики и математики для постановки и решения научно-исследовательских и прикладных задач в своей профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-1ПК-1 способен оценить актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования. ИД-2ПК-1 использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональных задач. ИД-3ПК-1 способен адекватно применить математический инструментальный при формулировке моделирующих физических процесс уравнений. ИД-4ПК-1 владеет методологией теоретического, математического и численного моделирования физических процессов, объектов и явлений с использованием как	Знает слабо актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования, использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональных задач, способен адекватно применить математический инструментальный при формулировке моделирующих физических процесс уравнений.	Не в полной мере знает актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования, использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональных задач, способен адекватно применить математический инструментальный при формулировке моделирующих физических процесс уравнений.	Знает актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования, использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональных задач, способен адекватно применить математически инструментальный при формулировке моделирующих физических процесс уравнений.	Знает на высоком уровне актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования, использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональных задач, способен адекватно применить математический инструментальный при формулировке моделирующих физических

общепринятых методов теоретического и математического моделирования, стандартных пакетов автоматизированного проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных методов и программ.				процесс уравнений, владеет методологией теоретического, математического и численного моделирования физических процессов, объектов и явлений с использованием как общепринятых методов теоретического и математического моделирования, стандартных пакетов автоматизированного проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных методов и программ.
ПК-4 – Способен проводить целенаправленную систематическую работу в области проектно-технологической деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-1ПК-4 умеет проводить анализ состояния научно-технической проблемы и формулировать техническое задание; ИД-2ПК-4 умеет применять методологический аппарат для	Знает слабо анализ состояния научно-технической проблемы и формулировать техническое задание; применять методологический аппарат для решения фундаментальных и прикладных задач физики, формулировать требования к	Не в полной мере знает анализ состояния научно-технической проблемы и формулировать техническое задание; применять методологический аппарат для решения фундаментальных и прикладных задач физики, формулировать требования к	Знает анализ состояния научно-технической проблемы и формулировать техническое задание; применять методологический аппарат для решения фундаментальных и прикладных задач физики,	Знает на высоком уровне анализ состояния научно-технической проблемы и формулировать техническое задание; применять методологический аппарат для

решения фундаментальных и прикладных задач физики, формулировать требования к физическим характеристикам разрабатываемых вопросов, а также провести отбор профессионального лабораторного оборудования, необходимого для осуществления проектной деятельности; ИД-ЗПК-4 умеет выстроить стратегию достижения поставленных целей, цикла жизни проекта, возникающие риски.	физическим характеристикам разрабатываемых вопросов, а также провести отбор профессионального лабораторного оборудования, необходимого для осуществления проектной деятельности; умеет выстроить стратегию достижения поставленных целей, цикла жизни проекта, возникающие риски.	физическим характеристикам разрабатываемых вопросов, а также провести отбор профессионального лабораторного оборудования, необходимого для осуществления проектной деятельности; умеет выстроить стратегию достижения поставленных целей, цикла жизни проекта, возникающие риски.	формулировать требования к физическим характеристикам разрабатываемых вопросов, а также провести отбор профессионального лабораторного оборудования, необходимого для осуществления проектной деятельности; умеет выстроить стратегию достижения поставленных целей, цикла жизни проекта, возникающие риски.	решения фундаментальных и прикладных задач физики, формулировать требования к физическим характеристикам разрабатываемых вопросов, а также провести отбор профессионального лабораторного оборудования, необходимого для осуществления проектной деятельности; умеет выстроить стратегию достижения поставленных целей, цикла жизни проекта, возникающие риски.
---	--	--	---	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная Семестр <u>6</u>¹, Форма обучения² _____ семестр _____	
1.	б	Определение «Совокупность клеток, имеющих любой общий для них признак» соответствует понятию: а) «ткань»; б) «клеточная популяция»; в) «клон»; г) «тканевый тип»; д) «клеточный дифферон».	ПК-1 ПК-4
2.	г	Дифферон составляют клетки: а) только стволовые; б) стволовые и дифференцирующиеся; в) только дифференцированные; г) стволовые, дифференцирующиеся, зрелые; д) дифференцирующиеся и зрелые.	ПК-1 ПК-4
3.	г	В основе механизмов, обеспечивающих детерминацию и последующую дифференцировку клеток, лежит: а) изменение структуры молекул ДНК; б) обмен участками ДНК между хромосомами; в) кратное увеличение количества ДНК; г) стойкое изменение активности генов.	ПК-1 ПК-4
4.	г	Тканевая группа — это совокупность тканей: а) имеющих общий источник развития; б) способных к метоплазии; в) обладающих сходными эпигеномными свойствами; г) характеризующихся сходными морфофункциональными признаками.	ПК-1 ПК-4
5.	г	Для стволовых клеток характерно все, кроме:	ПК-1

¹ Указывается для дисциплин, реализуемых в нескольких семестрах

² Указывается форма обучения и семестр, в случае если дисциплина реализуется в разных семестрах на ОФО, ЗФО, ОЗФО

		а) детерминированы в соответствии с программой развития ткани; б) могут быть плюри- и унипотентными; в) устойчивы к действию повреждающих факторов; г) способны к специфическим синтезам; д) способны длительно оставаться в G0 периоде.	ПК-4
6.	б	Полярность клеток в эпителиях определяется: а) наличием межклеточных контактов на латеральной мембране; б) наличием базальной мембраны; в) высокой способностью к регенерации; г) пограничным положением ткани; д) способностью к секреции.	ПК-1 ПК-4
7.	б	В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит: а) синтез гликозаминогликанов; б) формирование элаидина; в) пролиферация; г) накопление меланина; д) формирование кератогиалина.	ПК-1 ПК-4
8.	г	Эпителии имеют все признаки, кроме: а) пограничного положения; б) базальной мембраны; в) способности формировать пласт; г) низкой способности к обновлению; д) полярности эпителиоцитов.	ПК-1 ПК-4
9.	д	Камбиальными клетками в многорядном эпителии трахеи являются: а) базально-зернистые; б) длинные вставочные; в) мерцательные; г) бокаловидные; д) короткие вставочные.	ПК-1 ПК-4
10.	г	Реснитчатые клетки есть в составе эпителия ряда органов, кроме: а) бронхов; б) выносящих канальцев яичка;	ПК-1 ПК-4

		в) яйцеводов; г) канальцев почки; д) собственно носовой полости.	
11.	а	Зернисто-сетчатые структуры в ретикулоцитах являются: а) остатками рибонуклеопротеидов; б) остатками ДНК; в) гранулами гемоглобина; г) микротрубочками; д) микрофиламентами.	ПК-1 ПК-4
12.	б	Для всех лейкоцитов характерно все, кроме: а) способности к самостоятельному движению; б) участия в защитных реакциях; в) функционирования в тканях; г) способности к фагоцитозу; д) наличия ядра.	ПК-1 ПК-4
13.	б	Нейтрофильные гранулоциты находятся в кровотоке около: а) года; б) 8-12 часов; в) месяца; г) 120 дней; д) 1 часа.	ПК-1 ПК-4
14.	б	Гепарин и гистамин содержатся в гранулах: а) нейтрофилов; б) базофилов; в) эозинофилов; г) моноцитов; д) тромбоцитов.	ПК-1 ПК-4
15.	д	Гранулы эозинофильного гранулоцита содержат все перечисленное, кроме: а) гистаминазы; б) основного белка; в) пероксидазы; г) гидролитических ферментов;	ПК-1 ПК-4

		д) гистамина.	
16.	в	Соединительные ткани развиваются из: а) энтодермы; б) спланхнотома; в) мезенхимы; г) эктодермы; д) сегментных ножек.	ПК-1 ПК-4
17.	д	Транспортно-трофическая функция соединительной ткани обеспечивается: а) коллагеновыми волокнами; б) адипоцитами; в) эластическими волокнами; г) плазмócитами; д) аморфным компонентом межклеточного вещества.	ПК-1 ПК-4
18.	г	Из моноцитов крови образуются: а) плазмócиты; б) адипоциты; в) фибробласты; г) макрофаги; д) лаброциты.	ПК-1 ПК-4
19.	д	В теплопродукции у новорожденных активно участвует ткань: а) белая жировая; б) ретикулярная; в) пигментная; г) слизистая; д) бурая жировая.	ПК-1 ПК-4
20.	а	Студенистая соединительная ткань входит в состав: а) пуповины; б) хориона; в) амниона; г) желточного пузырька; д) аллантоиса.	ПК-1 ПК-4
21.	д	Структурно-функциональная единица тонковолокнистой костной ткани: а) остеон;	ПК-1 ПК-4

		б) коллагеновое волокно; в) остеоцит; г) остеобласт; д) костная пластинка.	
22.	г	К дифферону механоцитов костной ткани относятся все перечисленные клетки, кроме: а) стволовых остеогенных; б) полустволовых стромальных; в) остеобластов; г) остеокластов; д) остеоцитов.	ПК-1 ПК-4
23.	в	Рост кости в длину обеспечивается: а) периостом; б) эндостом; в) эпифизарной пластинкой; г) эпифизом; д) диафизом.	ПК-1 ПК-4
24.	б	Ретикулофиброзную костную ткань у взрослого человека можно встретить: а) в эпифизах трубчатых костей; б) на месте черепных швов; в) в межпозвоночных дисках; г) на суставных поверхностях; д) в диафизах трубчатых костей.	ПК-1 ПК-4
25.	г	Прямой остеогенез начинается с: а) образования оссеомукоида; б) образования костных балок; в) развития периоста; г) образования остеогенного островка; д) образования костных пластин.	ПК-1 ПК-4
26.	г	Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань характеризуется всеми признаками, кроме: а) наличия прослоек соединительной ткани между мышечными пучками; б) способности к сокращению; в) наличия моторных бляшек; г) клеточного строения; д) наличия клеток-сателлитов.	ПК-1 ПК-4

27.	Г	Z-полоски саркомеров обеспечивают: а) связь миофибриллярных нитей одного саркомера; б) связь миофибриллярных нитей соседних саркомеров; в) связь актиновых нитей одного саркомера; г) связь актиновых нитей соседних саркомеров; д) связь между актиновыми и миофибриллярными нитями одного саркомера.	ПК-1 ПК-4
28.	Г	Сердечная мышечная ткань проявляет сходство со скелетной мышечной тканью по всем признакам, кроме: а) наличия соединительно-тканых прослоек между пучками; б) обильной васкуляризации; в) поперечно-полосатой исчерченности; г) клеточного строения; д) оксифилии саркоплазмы	ПК-1 ПК-4
29.	В	Основным морфофункциональным свойством гладкой мышечной ткани является: а) разнообразие клеточных форм; б) хорошо развитое межклеточное вещество; в) способность к длительному (без заметного утомления) сокращению; г) наличие клеток-сателлитов; д) способность осуществлять обменные реакции и поддерживать гомеостаз.	ПК-1 ПК-4
30.	Г	Для гладкой мышечной ткани характерно все, кроме: а) клеточного строения; б) способности синтезировать гликозаминогликаны, коллаген, эластин; в) наличия большого количества нексусов; г) наличия двигательных концевых пластинок (моторных бляшек); д) способности к репаративной регенерации.	ПК-1 ПК-4
31.	а	Признаком начавшейся специализации нервных клеток следует считать: а) появление в цитоплазме пучков нейрофиламентов и нейротрубочек; б) развитие лизосом; в) развитость гранулярной цитоплазматической сети; г) появление в цитоплазме пластинчатого комплекса; д) появление митохондрий.	ПК-1 ПК-4
32.	Г	В процессах дегенерации и регенерации нервных волокон основная роль принадлежит: а) эпендимоцитам; б) волокнистым астроцитам;	ПК-1 ПК-4

		в) протоплазматическим астроцитам; г) нейролеммоцитам; д) микроглии.	
33.	б	Нейроглия, выстилающая сосудистые сплетения желудочного мозга и спинномозговой канал, образована: а) протоплазматическими астроцитами; б) эпендимоцитами; в) волокнистыми астроцитами; г) олигодендроглиоцитами; д) микроглиоцитами.	ПК-1 ПК-4
34.	г	Одностороннее проведение нервного импульса в области синапса определяется: а) системой нейрофибрилл и нейротрубочек; б) наличием митохондрий; в) аксоплазматическим током веществ; г) наличием рецепторного белка на постсинаптической мембране; д) наличием глиальных клеток.	ПК-1 ПК-4
35.	б	Для миелиновых нервных волокон характерны все признаки, кроме: а) одного осевого цилиндра; б) нескольких осевых цилиндров; в) узловых перехватов; г) нейрофиламентов; д) леммоцитов.	ПК-1 ПК-4
36.	б)	При нарушении целостности плевральной полости дыхание становится невозможным, так как а) нарушается газообмен в легких б) давление в плевральной полости становится равным атмосферному в) давление в плевральной полости становится выше атмосферного	ПК-1 ПК-4
37.	б)	Рефлекторная саморегуляция смены вдоха выдохом (рефлекс Геринга-Брейера) обусловлена потоком импульсов, поступающих к дыхательному центру от а) хеморецепторов каротидного синуса б) рецепторов растяжения (механорецепторов) легких в) хеморецепторов дуги аорты	ПК-1 ПК-4
38.	б)	Сердце человека а) двух камерное	ПК-1 ПК-4

		б) четырех камерное с) трёхкамерное	
39.	б)	Большой круг кровообращения а) начинается левым предсердием и заканчивается правым желудочком б) начинается левым желудочком и заканчивается правым предсердием с) начинается правым желудочком и заканчивается левым предсердием д) начинается левым предсердием и заканчивается правым предсердием е) начинается левым желудочком и заканчивается правым желудочком	ПК-1 ПК-4
40.	а)	Цикл работы сердца начинается а) систолой предсердий б) систолой желудочков с) диастолой желудочков д) диастолой предсердий е) общей диастолой	ПК-1 ПК-4
41.	е)	Боталлов проток соединяет между собой а) дугу аорты и левое предсердие б) дугу аорты и правое предсердие с) легочную артерию и легочную вену д) правое и левое предсердие е) дугу аорты и легочную артерию	ПК-1 ПК-4
42.	а) б) д)	Отличительной особенностью плацентарного кровообращения является а) легочный круг кровообращения не функционирует б) между левым и правым предсердием имеется овальное отверстие с) между левым и правым желудочком имеется овальное отверстие д) между легочным стволом и аортой имеется Боталлов проток е) большой круг кровообращения не функционирует	ПК-1 ПК-4
43.	с)	Соединительнотканная сумка, в которой расположено сердце называется а) эпикард б) эндокард с) перикард д) миокард	ПК-1 ПК-4
44.	б) с)	Сосуд, по которому кровь течет от сердца называется а) верхняя полая вена	ПК-1 ПК-4

		b) аорта с) легочная артерия d) нижняя полая вена	
45.	b)	Проводящая система сердца представлена a) волокнами блуждающего нерва b) атипической мышечной тканью с) волокнами симпатических нервов	ПК-1 ПК-4
46.	b)	Абсолютная масса сердца у новорожденного составляет: a) 120 – 130 г b) 20 – 24 г с) 50 – 60 г d) 35 – 39 г e) 220 – 300 г -:	ПК-1 ПК-4
47.	b)	Водителем ритма проводящей системы сердца является a) атриовентрикулярный b) синоатриальный с) пучок Гиса	ПК-1 ПК-4
48.	b)	Малый круг кровообращения a) обеспечивает движение крови через почки b) движение крови по капиллярам альвеол с) движение крови в системе пищеварения	ПК-1 ПК-4
49.	b)	Наименьшей возбудимостью из звеньев проводящей системы сердца обладают a) ножки Гиса b) волокна Пуркинье с) клетки атриовентрикулярного узла	ПК-1 ПК-4
50.	b)	ЧСС ребенка в возрасте 1 год соответствует a) 80-90 ударов в минуту b) 100-115 ударов в минуту с) 120-130 ударов в минуту	ПК-1 ПК-4
51.	c)	Наименьших величин скорость кровотока достигает в a) устье полых вен b) лимфатических сосудах	ПК-1 ПК-4

		с) капиллярах.	
52.	с)	Оптимальный ритм сердечной деятельности формируется в том случае, если каждый новый цикл возбуждения наслаивается на предыдущую волну в фаз а) абсолютной рефрактерности б) относительной рефрактерности с) супернормальной возбудимости д) субнормальной возбудимости.	ПК-1 ПК-4
53.	а)	При стойком повышении кровяного давления происходит а) увеличение диуреза б) понижение диуреза с) повышение концентраций отделяемой мочи.	ПК-1 ПК-4
54.	а) б) с)	Стенки сердца образованы тремя слоями а) эпикардом б) миокардом с) эндокардом д) перикардом	ПК-1 ПК-4
55.	с)	В левой половине сердца между предсердием и желудочком имеется клапан а) трехстворчатый б) полулунный с) двухстворчатый	ПК-1 ПК-4
56.	с)	Физиологическая брадикардия регистрируется а) у людей с низкой двигательной активностью б) у подростков в период в пубертатный период с) у лиц с высокой общей физической работоспособностью	ПК-1 ПК-4
57.	а) с)	При раздражении волокон блуждающего нерва отмечается: а) снижение частоты сердечных сокращений (отрицательный хронотропный эффект) б) увеличение частоты сердечных сокращений (положительный хронотропный эффект) с) понижение возбудимости сердца (отрицательный батмотропный эффект) д) повышение возбудимости сердца (положительный батмотропный эффект)	ПК-1 ПК-4
58.	с)	Диастолическое давление регистрируется в момент а) сокращения правого желудочка	ПК-1 ПК-4

		б) в момент сокращения предсердий с) в период расслабления сердца	
59.	а) б)	Объёмная скорость кровотока это а) количество крови, протекающее через всю кровеносную систему в единицу времени б) величина аналогичная минутному объёму крови с) количество крови, выбрасываемое в большой и малый круги кровообращение при систоле	ПК-1 ПК-4
60.	а) с) д)	Внутренняя среда организма образована а) кровью б) внутренними органами с) лимфой д) тканевой жидкостью	ПК-1 ПК-4
61.	б) с)	Кровь состоит из.. а) межтканевой жидкости б) плазмы с) форменных элементов д) лимфы	ПК-1 ПК-4
62.	б)	Общее количество крови в организме взрослого человека составляет а) 9-12% от массы тела б) 6-8% от массы тела с) 4-7% от массы тела	ПК-1 ПК-4
63.	с)	Основными переносчиками газов в организме являются а) тромбоциты б) лейкоциты с) эритроциты	ПК-1 ПК-4
64.	б) д)	Красный цвет крови обеспечивается а) кровяными пластинками б) эритроцитами с) лейкоцитами д) гемоглобином эритроцитов	ПК-1 ПК-4
65.	б)	Основным элементом обеспечивающим образование кровяного тромба при повреждении сосудов являются	ПК-1 ПК-4

		а) эритроциты б) тромбоциты с) лейкоциты	
66.	б)	Явление фагоцитоза связано с защитной функцией а) эритроцитов б) лейкоцитов с) тромбоцитов	ПК-1 ПК-4
67.	а)	Самыми многочисленными клетками крови являются а) эритроциты б) тромбоциты с) лейкоциты	ПК-1 ПК-4
68.	с)	Гемоглобин основной компонент а) тромбоцитов б) лейкоцитов с) эритроцитов	ПК-1 ПК-4
69.	а)	Фетальный гемоглобин образуется в а) в эритроцитах плода б) в эритроцитах взрослого человека с) в эритроцитах пожилых людей	ПК-1 ПК-4
70.	б)	Костномозговое кроветворение у плода начинается а) на 6 месяце внутриутробного развития б) к концу 4-го месяца развития с) незадолго до рождения	ПК-1 ПК-4
71.	а)	Фагоцитарная теория иммунитета разработана а) И. Мечниковым б) Е. Кохом с) Р. Вирховым	ПК-1 ПК-4
72.	б)	Наиболее высокие темпы роста мощности иммунитета регистрируются с а) 1 год до 3 лет б) 2 лет до 10-12 лет с) 5-6 лет до 12-17 лет	ПК-1 ПК-4
73.	с)	Гемолиз - это а) сморщивание форменных элементов крови	ПК-1 ПК-4

		б) склеивание форменных элементов крови с) разрушение форменных элементов крови с выходом гемоглобина в кровь д) образование форменных элементов крови е) образование эритроцитов	
74.	с) д) е)	К гранулоцитам относятся а) лимфоциты б) моноциты с) базофилы д) нейтрофилы е) эозинофилы	ПК-1 ПК-4
75.	б)	В период внутриутробного развития (2-4 месяц) кроветворение осуществляется в а) красном костном мозге б) печени с) селезенке д) лимфоузлах е) тимусе	ПК-1 ПК-4
76.	б)	И.И.Мечников назвал макрофагами а) нейтрофилы б) моноциты с) лимфоциты д) базофилы е) эозинофилы	ПК-1 ПК-4
77.	д)	Явление склеивания эритроцитов называется а) гемоагглютинация б) гемолиз с) эритроцитоз д) агглютинация е) эритропения	ПК-1 ПК-4
78.	д) е)	К агранулоцитам относятся: а) нейтрофилы б) базофилы с) эозинофилы	ПК-1 ПК-4

		d) лимфоциты е) моноциты	
79.	b)	Учение о внутренней среде организма и гомеостазе связано с именами: a) Орбели и Гинецинского b) Бернара и Кеннона c) Бейли и Старлинга	ПК-1 ПК-4
80.	c)	Современное определение системы крови предложено a) И.П.Павловым b) К.Бернаром c) Г.Ф.Лангом d) У.Кенноном	ПК-1 ПК-4
81.	c)	Из белков плазмы - наибольшую роль играют в создании онкотического давления a) гамма-глобулины b) бета-глобулины c) альбумины d) фибриноген	ПК-1 ПК-4
82.	d) е)	Отметьте недопустимые сочетания агглютиногенов и агглютининов, которые могут привести к агглютинации? a) α , β b) A, β c) B, α d) A, α e) B, β	ПК-1 ПК-4
83.	c)	Самыми крупными клетками (форменными элементами) крови являются a) эритроциты, b) лейкоциты c) моноциты d) тромбоциты	ПК-1 ПК-4
84.	c)	Содержание белка в крови человека составляет a) 0,9% b) 3,8% c) 7-8%	ПК-1 ПК-4
85.	c)	Лимфатические узлы выполняют функцию	ПК-1

		а) защиты б) кроветворения с) защиты и кроветворения д) буферной системы	ПК-4
86.	а) д)	В обмене веществ (метаболизме) выделяют взаимосвязанные, но разнонаправленные процессы а) анаболизм б) пищеварение с) выделение д) катаболизм	ПК-1 ПК-4
87.	а) б)	В процессе катаболизма происходит а) ферментативное расщепление сложных компонентов до простых б) обеспечение энергетических и пластических потребностей организма с) образование сложных органических компонентов д) накопление энергии в форме молекул АТФ	ПК-1 ПК-4
88.	б) с)	Анаболизм – это совокупность процессов обеспечивающих а) расход энергии на все виды моторики б) накопление энергии с) биосинтез сложных органических соединений	ПК-1 ПК-4
89.	а)	Общее количество энергии расходуемое организмом в течение суток складывается а) основного и рабочего обмена б) рабочего и стабильного обмена с) динамичного обмена д) рабочего и дополнительного обмена	ПК-1 ПК-4
90.	а)	Основной обмен это а) минимальное количество энергии, необходимое для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма в стандартных условиях б) суммарное количество энергии, расходуемое на все виды бытовой и профессиональной деятельности с) количество энергии расходуемое на выполнение интенсивных видов мышечной деятельности	ПК-1 ПК-4
91.	б)	Универсальным источником энергии в организме является а) гликоген печени и гликоген мышц	ПК-1 ПК-4

		б) молекула АТФ с) глюкоза	
92.	б) с)	Величина основного обмена а) стабильна для всех возрастов б) зависит от индивидуальных особенностей человека с) зависит от возраста и пола	ПК-1 ПК-4
93.	б)	Основным пластическим материалом, из которого построены клетки и ткани являются а) углеводы б) белки с) гликоген мышц и печени	ПК-1 ПК-4
94.	б) с) е)	Тонкий кишечник образован а) прямой кишкой б) тощей кишкой с) подвздошной кишкой д) ободочной кишкой е) двенадцатиперстной кишкой ф) слепой кишкой	ПК-1 ПК-4
95.	д)	Роль желчи заключается в а) расщеплении белков б) расщеплении углеводов с) переваривании пищи д) эмульгировании жиров е) расщеплении органических веществ	ПК-1 ПК-4
96.	б) с) д) е)	К пищеварительным железам относятся а) щитовидная железа б) поджелудочная железа с) подъязычные слюнные железы д) околоушные слюнные железы е) печень	ПК-1 ПК-4
97.	а)	Соляная кислота выполняет следующие функции:	ПК-1

	b) c) e)	a) бактерицидное действие b) активирует пепсиноген c) обеспечивает перистальтику желудка d) расщепляет углеводы e) денатурирование белков	ПК-4
98.	a)	Фамилия ученого, который впервые ввел в науку фистульный метод изучения процесса пищеварения a) И.П. Павлов b) И.М. Сеченов c) П.К. Анохин	ПК-1 ПК-4
99.	a) b)	Раздражители подразделяются на. a) адекватные b) неадекватные c) смешанные	ПК-1 ПК-4
100.	c)	Восприятие действия раздражителя осуществляется a) окончанием аксона b) вставочным нейроном c) рецептором	ПК-1 ПК-4
101.	a) b) c)	Рецепторы классифицируются a) в зависимости от модальности воспринимаемого раздражителя b) на первичночувствительные c) на вторичночувствительные d) на смешанные	ПК-1 ПК-4
102.	c)	Схожесть в работе рецепторов заключается в a) способности воспринимать раздражители пороговой и подпороговой величины b) воспринимать раздражители только пороговой величины c) трансформировать энергию раздражителя в нервный импульс	ПК-1 ПК-4
103.	b)	Рецепторы слуха расположены a) в ампулах полукружных каналов b) в кортиевоом органе c) в слизистой среднего уха	ПК-1 ПК-4
104.	c)	Барабанная перепонка является: a) внутренней стенкой среднего уха	ПК-1 ПК-4

		b) нижней стенкой среднего уха c) наружной стенкой среднего уха d) верхней стенкой среднего уха	
105.	d)	К оптической системе глаза относится a) ресничная мышца b) радужка c) рецепторные клетки сетчатки d) стекловидное тело	ПК-1 ПК-4

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой (6 семестр).

2. Описание шкал оценивания

Успеваемость студентов оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Критерии выставления оценок

Оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно, логично и стройно его излагает. В ответе тесно увязывает теорию с практикой, свободно читает результаты анализов и другие исследования, решает ситуационные задачи повышенной сложности. Знает на высоком уровне морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач, владеет правильной оценкой данных лабораторных методов исследования, применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания. Знает на высоком уровне актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования, использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональных задач, способен адекватно применить математический инструментарий при формулировке моделирующих физических процесс уравнений, владеет методологией теоретического, математического и численного моделирования физических процессов, объектов и явлений с использованием как общепринятых методов теоретического и математического моделирования, стандартных пакетов автоматизированного проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных методов и программ. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-1 и ПК-4 достигнуты на высоком уровне.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и, по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач, владеет правильной оценкой данных лабораторных методов исследования, применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания. Знает на хорошем уровне актуальность решаемой задачи на основе анализа научной литературы и информационных материалов по тематике исследования, использует знания в области медицинской физики для разработки методов нахождения решения поставленных профессиональных задач, способен адекватно применить математический инструментарий при формулировке моделирующих физических процесс уравнений, владеет методологией теоретического, математического и численного моделирования физических процессов, объектов и явлений с использованием как общепринятых методов теоретического и математического моделирования, стандартных пакетов автоматизированного проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных методов и программ. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-1 и ПК-4 достигнуты на хорошем уровне.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только

обязательным минимумом методов исследования, слабо знает морфофункциональные и физиологические состояния и процессы в организме человека на индивидуальном, групповом и популяционном уровнях для решения профессиональных задач. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-1 и ПК-4 достигнуты на базовом уровне.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическую часть контроля знаний. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ПК-1 и ПК-4 не достигнуты.