

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Биологический факультет
Кафедра физиологии человека и животных



П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

Укрупненная группа направлений
подготовки
Программа высшего образования
Направление подготовки
Магистерская программа
Квалификация
Форма обучения

06.00.00 Биологические науки

Программа магистратуры

06.04.01 Биология

Физиология человека и животных

Магистр

Очная, очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «**Общая патофизиология**» для обучающихся по направлению подготовки 06.04.01 Биология (Магистерская программа: Физиология человека и животных), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. № 934 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:
доцент кафедры физиологии человека и животных
канд. биол. наук



Г.А. Балакирева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физиологии человека и животных.
Протокол от 26.03.2024 г. № 14а

Заведующий кафедрой



В.В. Труш

СОГЛАСОВАНО:

Декан биологического факультета
28.03.2024 г.



О.С. Горецкий

Учебно-методическая комиссия биологического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 7.
Председатель



Е. С. Сергеева

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,
канд. мед. наук, доц.
26.03.2024 г.



В.В. Труш

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Общая патофизиология» относится к медико-биологическим наукам и является обязательной практико-ориентированной дисциплиной профессионального блока.

- 1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной: «Анатомия человека», «Физиология человека и животных», «Биохимия», «Органическая химия», «Молекулярная эндокринология», «Физиология кровообращения», «Физиология крови».
- 1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Частная патофизиология».

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	06.04.01 Биология (Магистерская программа: Физиология человека и животных)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ 4 Общепрофессиональный модуль
Часть образовательной программы	Дисциплина выбора
Количество зачетных единиц / всего часов	4 / 140,9

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	1	1	17	34		89,9	140,9	зачет
Очная, всего	1	1	17	34		89,9	140,9	зачет
Очно-заочная, всего	1		4	12		128	144	зачет

3. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов общей теоретической картины механизмов возникновения и протекания типичных патологических процессов и состояний.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

В результате освоения изучения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

ПК-8. Способен прогнозировать и теоретически обосновывать механизмы развития типичных патологических процессов, защитно-компенсаторных реакций организма и патологий в различных физиологических системах и некоторых заболеваний при действии определенных внешних или внутренних факторов

4.2. Индикаторы компетенций:

ПК-8.1. Знание теоретических концепций и актуальных проблем современной экологии, истории и методологии биологических наук, сравнительной физиологии животных, современных проблем биологии и физиологии

ПК-8.2. Знание сущности механизмов срочных и долговременных адаптационных реакций организма человека на действие неадекватных факторов внешней или внутренней среды, а также при определенных видах профессиональной деятельности

4.3. Результаты обучения

ПК-8.1.1 – Знает теоретические основы молекулярных механизмов, лежащих в основе развития патологических процессов

ПК-8.1.2 – Умеет организовывать исследования в области патологической физиологии в соответствии с требованиями техники безопасности

ПК-8.2.1 – Знает теоретические основы приспособления и адаптации организма к действующим патогенным факторам

ПК-8.2.2 – Умеет обосновать механизмы приспособительных реакций организма к действующим патогенным факторам

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы
Раздел 1. Общие понятия патофизиологии и нарушения функционирования клетки	
Тема 1. Введение в патофизиологию. Основные понятия и методы предмета.	Происхождение термина «патофизиология». Первые упоминания в литературных источниках термина. Становления патофизиологии как науки. Предмет патофизиологии. Болезнь. Типовой патологический процесс и его признаки: полиэтиологичность, монопатогенетичность, комплексность, стандартность проявлений. Типовая форма патологии органов, тканей и их систем. Задачи патофизиологии. Определение этиологии, патогенеза, диагностики. Классы методов патофизиологии: моделирование, теоретический анализ, клинические исследования, методы других медико-биологических дисциплин. Физическое моделирование: на биологических объектах и на искусственных физических системах. Формализованное моделирование: компьютерное, логическое, математическое. Разделы патофизиологии. Общая нозология: нозология, общая этиология, общий патогенез. Учение о типовых патологических процессах. Учение о типовых формах патологии тканей, органов и их систем. Основные понятия нозологии. Значение понятия «болезнь». Стадия предболезни. Периоды болезни и их краткая характеристика: латентная стадия, продромальная стадия разгара болезни, последствия болезни (полное и неполное выздоровление, рецидив, ремиссия, осложнения, переход в хроническую форму, смерть). Типы болезни по продолжительности. Понятие здоровья на нормы. Патологический процесс и его характеристика. Сущность понятия патологической реакции. Патологическое состояние. Основные понятия этиологии. Характеристики патогенетических факторов. Понятие о реактивности организма и ее категории. Классификация реактивности организма по основным биологическим свойствам организма: видовая, групповая, индивидуальная. Классификация реактивности организма по специфичности ответа организма: специфическая и неспецифическая. Реактивность организма по выраженности реакции организма на действие: нормоэргическая, гиперэргическая, гиперегическая, анергия. Реактивность организма по биологической значимости ответа организма:

	физиологическая, патологическая. Реактивность организма по природе агента, который вызывает ответ организма. Учение о патогенезе. Характеристики общего учения о патогенезе: наличие этиологического фактора, порочный круг, пусковой механизм, цепной процесс, основная цепь патогенеза, специфические и неспецифические звенья патогенеза, общие и местные явления, патогенные и адаптивные явления.
Тема 2. Патофизиология клетки.	<p>Клетка как система. Причины нестабильности системы. Борьба системы с нестабильными элементами. Патология составных элементов клеток.</p> <p>Патология клеточных мембран. Краткая характеристика строения мембран. Основные звенья воздействия патогенных факторов на мембраны: липидный двойной, мембранные белки, плотность мембран, вязкость мембран, целостность мембран. Причины повреждения цитоплазматических мембран. Действие физических и химических факторов на мембраны. Образование свободных радикалов. Активация системы комплемента. Лизис ферментами. Лизис вирусами. Ультраструктурная патология мембран. Повреждения формы и величины мембраны. Результаты повреждения мембраны: повреждения структурной целостности, нарушение барьерной функции, избыточное поступление воды, патология межклеточных контактов, изменение коммуникации клеток и их «узнавания».</p> <p>Патология клеточного ядра. Обратимые повреждения ядра: маргинация хроматина, образование истинных и ложных вакуолей, появление внутриядерных включений (истинных и ложных). Необратимые повреждения ядра: пикноз, кариорексис, кариолизис. Изменения ядрышек: ядрышковая гидропия и дезинтеграция ядрышковых структур.</p> <p>Патология митохондрий. Причины повреждения митохондрий: гипогликемия, гипоксия, ингибирование ферментов, сбой процесса окислительного фосфорилирования. Виды повреждения митохондрий: увеличение числа и размеров, формирование мегамитохондрий, изменение формы (набухание), изменение структуры крист, деформация и уменьшение крист, увеличение количества крист, изменение структуры гранул матрикса митохондрий.</p> <p>Патология мышечных элементов: гипертрофия миофибрилл, пересокращения, гомогенизация, нарушения архитектоники.</p> <p>Патология лизосом. Краткая характеристика лизосом. Функциональная связь лизосом и митохондрий. «болезни накопления».</p> <p>Патология эндоплазматического ретикулаума (ЭПР). Дегрануляция, гиперплазия и атрофия ЭПР. Нарушения липидного обмена в клетках. Нарушение обмена коллагена. Внутри- и неклеточный отек.</p>
Раздел 2. Типичные патологические процессы	
Тема 3. Нарушение местного кровообращения.	<p>Краткая характеристика строения и функционирования микроциркуляторного русла. Схема строения стенки капилляра. Реологическая характеристика крови. Обмен на уровне капилляра. Обмен путем фильтрации и реабсорбции. Расчет суммарного объема жидкости, двигающейся вдоль стенки капилляра. Определение направления движения жидкости, двигающейся вдоль стенки капилляра. Характеристика механизмов, которые определяют соотношение кровотока потребностям тканей: гидромимичный механизм, кислород-зависимый механизм, гистомеханический механизм. Патогенетические пути нарушения микроциркуляции. Характеристика внутрисосудистых нарушений кровообращения: агрегация, агглютинация. Природа сладжа форменных элементов крови. Виды сладжа: классический, декстриновый, аморфный. Дискоагуляция крови. Изменение скорости кровотока. Нарушение вне капиллярного кровотока. Характеристика</p>

	<p>нарушений кровообращения, вызванных нарушениями сосудистой стенки: патология эндотелия микрососудов и прилипание к нему клеток крови, изменение проницаемости стенок микрососудов, эмиграция и диапедез форменных элементов крови. Характеристика внесосудистых нарушений кровообращения: нарушение периваскулярных структур, влияние тучных клеток, нарушение лимфообращения, нейродистрофический тканевой процесс. Характеристика нарушений микроциркуляции при некоторых типовых патологических процессах: нарушения микроциркуляции при воспалении, при шоке. Физиологические механизмы нарушений микроциркуляции при расстройствах периферического кровообращения: гиперемии, ишемии, стазы, тромбозы. Природа возникновения артериальной и венозной гиперемии. Причины гиперемий. Физиологическая и патологическая артериальная гиперемия. Сравнительная характеристика признаков артериальной и венозной гиперемий. Природа и причины возникновения ишемии. Механизмы открытия коллатералей в условиях закупорки магистрального сосуда. Классификация ишемий. Патогенез ишемии. Природа и классификация стазов. Патогенез стаза. Природа, классификация тромбозов. Виды тромбов. Краткая характеристика процесса гемостаза. Триада Вирхова. Фазы процесса тромбообразования. Варианты существования тромба.</p>
<p>Тема 4. Воспаление.</p>	<p>Сущность процесса воспаления. Причины возникновения воспаления. Физические, химические и биологические факторы, вызывающие воспаление. Факторы, от которых зависит характер и выраженность реакции воспаления. Фазы воспаления. Характеристика фазы альтерации. Первичная альтерация. Вторичная альтерация. Роль лизосом в течении вторичной альтерации. Агенты, вызывающие вторичную альтерацию. Клеточные механизмы вторичной альтерации: макрофагальный и нейтрофильный фагоцитоз, клеточно-опосредованная цитотоксичность. Роль перфорина в реакции клеточно-опосредованной цитотоксичности. Изменение обменных процессов в зоне вторичной альтерации. Характеристика фазы сосудистых нарушений. Фазы нарушений местного кровообращения: кратковременный спазм сосудов, расширение артериол и капилляров, венозная гиперемия, стаз. Краткая характеристика медиаторов воспаления: клеточные (биогенные амины, лизосомальные ферменты, катионные белки), продукты расщепления арахидоновой кислоты (простагландины, тромбоксан, лейкотриены, простациклин) и гуморальные (кинины, компоненты системы комплемента) медиаторы воспаления. Модуляторы воспаления. Краткая характеристика клеток воспаления: клетки-резиденты (макрофаги, лаброциты) и клетки-эмигранты (нейтрофилы, эозинофилы, тромбоциты, лимфоциты, фибробласты). Нарушение проницаемости микрососудов при воспалении. Характеристика типов обмена веществ между кровью и тканями: диффузия и фильтрация, пиноцитоз и обмен веществами мимо эндотелий. Причины увеличения проницаемости сосудов при воспалении. Фазы изменения проницаемости сосудов. Формирование «гистаминовых щелей», фаза трансситоza, фаза развертки воспалительного отека (экссудация). Инфильтрация ткани лейкоцитами. Этапы выхода лейкоцитов из сосудов: маргинация, прободение стенки сосудов, движение лейкоцита в место воспаления. Сущность процесса фагоцитоза. Клетки, способные к фагоцитозу. Фазы фагоцитоза. Фаза пролиферации в воспалении. Стимуляторы</p>

	пролиферации. Формирование межклеточного вещества. Биологическое значение фаз воспаления.
Тема 5. Патофизиология лихорадки.	<p>Понятие о лихорадке. Отличие лихорадки от гипертермии. Этиология лихорадки. Классификация пирогенных веществ по происхождению и по механизму действия. Краткая характеристика экзогенных и эндогенных пирогенов. Краткая характеристика первичных и вторичных пирогенов. Свойства пирогенов. Патогенез лихорадки. Клетки, принимающие участие в реализации реакций лихорадки. Последовательность событий в патогенезе лихорадки. Роль простагландинов в перестройке центра терморегуляции гипоталамуса. Звенья нервной системы в развитии лихорадки. Влияние на характер развития лихорадки коры больших полушарий и подкорковых центров. Структурная организация температурного центра преоптического гипоталамуса и влияние на его нейроны пирогенов. Влияние на характер развития лихорадки центров спинного мозга. Влияние на характер развития лихорадки желез внутренней секреции: надпочечники, щитовидная железа, половые гормоны. Стадии лихорадки. Характеристика стадии повышения температуры: уменьшение теплоотдачи, увеличение теплопродукции, появление мышечной дрожи, озноба. Сократительный и не сократительный термогенез. Стадия удержания повышенной температуры: повышение теплоотдачи, изменение «установочной точки» центра терморегуляции, повышение температуры. Стадия снижения температуры: возвращение «установочной точки» центра терморегуляции до нормального уровня. Типы температурных кривых. Механизмы повышения температуры тела при лихорадке. Функции интерлейкина-1. Изменения в органах и системах при лихорадке: тахикардия и изменения ударного и минутного объема крови, нарушение частоты дыхания, угнетение отделения слюны, изменение выработки желудочного сока, нарушение аппетита; торможение коры больших полушарий; повышение основного обмена, формирование отрицательного азотистого баланса, изменения в водно-электролитном обмене. Биологическое значение лихорадки.</p>
Тема 6. Патофизиология гипоксии.	<p>Понятие о гипоксии. Определение понятия гипоксии. Главные показатели состояния кислородного баланса организма: содержание кислорода в тканях, напряжение кислорода в артериальной крови, кислородная емкость крови, процентный показатель насыщенности кислородом гемоглобина артериальной и венозной крови, артериовенозная разница. Классификация гипоксических состояний в зависимости от причины возникновения и механизмов развития, по критерию распространенности, скорости развития и продолжительности, степени тяжести. Экзогенный тип гипоксии. Гипобарическая экзогенная гипоксия: причины возникновения, механизм развития. Нормобарическая экзогенная гипоксия: причины возникновения, механизм развития. Патогенез экзогенной гипоксии. Респираторная (дыхательная) гипоксия: причины возникновения, механизм развития, основные причины и механизмы возникновения дыхательной недостаточности. Циркуляторная (сердечно-сосудистая) гипоксия: причины возникновения, механизм развития. Гемическая (кровяная) гипоксия: причины возникновения, механизм развития, образования метгемоглобина и карбоксигемоглобина. Тканевая гипоксия: причины возникновения, механизм развития, основные патогенетические факторы тканевой гипоксии (снижение активности и синтеза дыхательных ферментов, активация перекисного окисления липидов, обособление процессов биологического окисления и фосфорилирования), механизм отравления цианидами и патогенез болезни бери-бери. Гипоксия нагрузки: причины возникновения,</p>

	<p>механизм развития. Субстратная и смешанная гипоксия: причины возникновения, механизм развития. Проявления гипоксии. Формы гипоксии: мгновенная, острая, хроническая. Чувствительность различных тканей к гипоксии. Характер влияния острой гипоксии на функциональную активность некоторых систем внутренних органов. Приспособление организма к условиям гипоксии: кратковременная и долговременная. «Борьба за кислород» (кратковременная адаптация): дыхательный механизм, геодинамический механизм, механизм системы крови, тканевой механизм. Приспособление к низкому напряжению кислорода в тканях (долговременная адаптация): усиление анаэробного гликолиза, повышение резистентности тканей к гипоксии, усиление секреции стероидов надпочечниками. Нарушения обмена веществ и физиологических функций при гипоксии.</p>
Тема 7. Клеточная физиология онкологических заболеваний.	<p>Понятие о раке. Понятие об онкогенах. Пути активации онкогенов: структурная мутация, усиления активности. Понятие о генах-супрессорах опухолей. Характеристика генов факторов роста как возможных онкогенов. Характеристика генов, кодирующих передатчиков сигнала как возможных онкогенов. Характеристика генов, кодирующих факторы транскрипции как возможных онкогенов. Механизм проверки ДНК в ходе клеточного цикла. Пути устранения повреждения ДНК с помощью специальных ферментов. Процесс апоптоза. Теломеразный механизм мутации клеток. Частота мутаций различных генов. Эпидемиологический фактор в патогенезе онкологических болезней. Экологический фактор в патогенезе онкологических болезней. Молекулярно-генетические механизмы прогрессии опухолей. Характеристика доброкачественных опухолей. Основные этапы прогрессирования опухоли: первичная опухоль, васкуляризация, рост и открепление клеток, инвазия в окружающие ткани и кровеносные сосуды, экстравазация и рост метастазов. Гены и белковые продукты, которые принимают участие в прогрессировании опухолей: факторы роста фибробластов и эндотелия сосудов. Строение и функционирование кадгерин-катениновой системы. Сравнительный анализ поведения нормальных и опухолевых клеток в среде. Поведение нормальных клеток в культуре: регулирование размножения и гибели клеток контактными реакциями. Нарушение морфогенетических реакций при опухолевых трансформациях. Онкомодели: спонтанные опухоли инбредных животных, привнесенные опухоли, индуцированные опухоли, экспериментальные модели опухоли человека.</p>

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 1

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1. Общие понятия патофизиологии и нарушения функционирования клетки					
Тема 1. Введение в патофизиологию. Основные понятия и методы предмета.	2	2		10,9	14,9
Тема 2. Патофизиология клетки.	2	4		12	18
Раздел 2. Типичные патологические процессы					
Тема 3. Нарушение местного кровообращения.	2	6		16	24
Тема 4. Воспаление.	4	6		16	26
Тема 5. Патофизиология лихорадки.	1	4		14	19

Тема 6. Патофизиология гипоксии.	4	6		12	22
Тема 7. Клеточная физиология онкологических заболеваний.	2	6		9	17
Итого за семестр	17	34		89,9	140,9

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 1

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Раздел 1. Общие понятия патофизиологии и нарушения функционирования клетки					
Тема 1. Введение в патофизиологию. Основные понятия и методы предмета.	0,5	2		16	18,5
Тема 2. Патофизиология клетки.	0,5			20	20,5
Раздел 2. Типичные патологические процессы					
Тема 3. Нарушение местного кровообращения.	0,5	2		18	20,5
Тема 4. Воспаление.	1	2		20	23
Тема 5. Патофизиология лихорадки.	0,5	2		18	20,5
Тема 6. Патофизиология гипоксии.	0,5	2		18	20,5
Тема 7. Клеточная физиология онкологических заболеваний.	0,5	2		18	20,5
Итого за семестр	4	12		128	144

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов к коллоквиуму по теме «Типичные патологические процессы»

1. Основные понятия нозологии: болезнь (стадии, исходы), здоровье, норма, патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние.
2. Происхождение термина «патофизиология». Предмет, задачи, методы и разделы патофизиологии
3. Патология составляющих элементов клетки: патология клеточного ядра.
4. Патология составляющих элементов клетки: патология клеточных мембран и мышечных элементов клетки
5. Патология составляющих элементов клетки: патология митохондрий и лизосом
6. Биологическое значение лихорадки.
7. Изменения в органах и системах при лихорадке.
8. Понятие о лихорадке. Механизм повышения температуры при развитии лихорадочного состояния.
9. Характеристика стадий лихорадки. Механизмы повышения температуры тела при лихорадке.
10. Роль нервной и эндокринной систем в развитии лихорадки
11. Стадии лихорадки. Механизмы повышения температуры тела при лихорадке
12. Этиология и патогенез лихорадки
13. Понятие о воспалении и его причинах. Фазы процесса воспаления
14. Фагоцитоз в очаге воспаления: этапы и механизмы
15. Характеристика и функции медиаторов и клеток воспаления
16. Характеристика фазы альтерации воспалительного процесса
17. Характеристика фазы пролиферации воспалительного процесса
18. Характеристика фазы сосудистых нарушений воспалительного процесса

*ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ**Тестовые задания по теме «Патофизиология лихорадки»*

1. К первичным экзогенным пирогенам относят:
 - а простагландин Е
 - б некротизированные ткани
 - в липополисахарид токсина микроорганизма
 - г кровь несовместимой группы
 - д комплексы антиген-антитело
 - е интерпейкин-1
2. К вторичным эндогенным пирогенам относят:
 - а лечебные сыворотки
 - б кровь несовместимой группы
 - в пирогенал
 - г интерлейкин-1
 - д некротизированные ткани
 - е простагландин Е
3. Ко вторичным эндогенным пирогенам относят:
 - а лечебные сыворотки
 - б кровь несовместимой группы
 - в пирогенал
 - г интерлейкин-1
 - д некротизированные ткани
 - е простагландин Е
4. Первичный пироген – это:
 - а главный этиологический фактор
 - б главный патогенетический фактор
5. Вторичный пироген – это:
 - а главный этиологический фактор
 - б главный патогенетический фактор
6. Для первой стадии лихорадки характерны:
 - а преобладание теплопродукции над теплоотдачей
 - б преобладание теплоотдачи над теплопродукцией
 - в мышечная дрожь
 - г сухость и бледность кожи
 - д повышенное потоотделение
7. Для второй стадии лихорадки характерны:
 - а брадикардия
 - б равновесие между процессами теплопродукции и теплоотдачи
 - в учащение дыхания
 - г мышечная дрожь
 - д гиперемия кожи
8. Для третьей стадии лихорадки характерны:
 - а преобладание теплопродукции над теплоотдачей
 - б преобладание теплоотдачи над теплопродукцией
 - в сухость и бледность кожи

- г гиперемия кожи
 - д усиление потоотделения
9. При лихорадке в стадии удержания высокой температуры отмечаются метаболические сдвиги, характеризующиеся:
- а повышением основного обмена
 - б увеличением синтеза белка
 - в усилением гликогенолиза
 - г возрастанием липогенеза
 - д усилением липолиза
10. При развитии лихорадки защитно-приспособительное значение для организма имеют:
- а активация обезвреживающей функции печени
 - б снижение аппетита
 - в усиление продукции антител
 - г развитие сердечной недостаточности
 - д повышение активности фагоцитов
11. При развитии лихорадки патологическое значение для организма имеют:
- а активация обезвреживающей функции печени
 - б снижение аппетита, истощение организма
 - в усиление продукции антител
 - г развитие сердечной недостаточности
 - д развитие коллапса
12. Укажите место образования простагландинов E1 и E2 (медиаторов лихорадки):
- а моноклеары
 - б мозговые артериолы
 - в лейкоциты
 - г мозговые капилляры
13. Укажите, в чем заключается влияние пирогенов на нейроны центра гипоталамуса, что лежит в основе изменения уровня регулирования температурного гомеостаза и формирования лихорадочной реакции:
- а увеличение возбудимости холодowych термочувствительных нейронов
 - б уменьшение возбудимости холодowych термочувствительных нейронов
 - в уменьшение возбудимости тепловых термочувствительных нейронов
 - г увеличение возбудимости тепловых термочувствительных нейронов
14. Укажите, повреждение каких структур ЦНС приводит к нарушению способности животных лихорадить:
- а кора больших полушарий
 - б нарушение целостности ствола мозга выше гипоталамуса
 - в нарушение целостности ствола мозга ниже гипоталамуса
 - г высокая перерезка спинного мозга (на уровне шейного отдела)
 - д низкая перерезка спинного мозга (на уровне грудного или поясничного отделов)
15. Из приведенного списка выберите гормоны, увеличение уровня секреции которых способствует более выраженным проявлениям лихорадочной реакции:
- а прогестерон
 - б глюкокортикоиды
 - в минералокортикоиды
 - г тиреоидные гормоны
16. Установите соответствие между степенью повышения температуры во II стадии лихорадки и медицинским названием такого вида повышения температуры:
- | | |
|-----------------|-------------|
| а субфебрильная | I выше 41°C |
| б умеренная | II 38-39°C |
| в высокая | III до 38°C |

- г гиперпиретическая IV 39-41°C
17. Установите соответствие между клеткой-мишенью или органом-мишенью для интерлейкина-1 и его эффектом в данном виде клеток:
- | | | |
|------------------------------|-----|--|
| а В-лимфоцит | I | повышение синтеза белков, их секреция в плазму |
| б Т-лимфоцит | II | нейтрофильный лейкоцитоз |
| в костный мозг | III | выработка интерлейкина-2, активация макрофагов |
| г скелетные мышечные волокна | IV | продукция иммуноглобулинов |
| д гепатоцит | V | протеолиз |
| е фибробласт | VI | стимуляция образования простагландина E1 |
| ж головной мозг | VII | активация синтеза и секреции различных веществ |
18. Укажите изменения в пищеварительной системе при развитии лихорадочной реакции:
- угнетение отделения слюны
 - стимуляция отделения слюны
 - уменьшение количества желудочного сока
 - увеличение количества желудочного сока
 - снижение кислотности желудочного сока
 - увеличение кислотности желудочного сока
19. Установите соответствие между изменениями водно-электролитного обмена в организме в процессе развития лихорадки и ее стадией:
- | | | |
|---|-----|------------|
| а увеличение диуреза вследствие повышения артериального давления и прилива крови к внутренним органам | I | I стадия |
| б снижение диуреза в результате усиления продуцирования альдостерона | II | II стадия |
| в увеличение диуреза и пота вследствие увеличения выведения хлоридов, в том числе натрия хлорида, вода "покидает" ткани | III | III стадия |
20. Постепенное снижение температуры на III этапе лихорадки носит название:
- литическое
 - критическое

Образец экзаменационного билета

Донецкий государственный университет	
Факультет биологический	
Кафедра физиологии человека и животных	
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	06.04.01 Биология
Магистерская программа	Физиология человека и животных
Форма обучения	Очная
Семестр	Первый
Дисциплина	Общая патофизиология

Экзаменационный билет № 1

1. Понятие о болезни. Стадии болезни
2. Механизмы развития гемической гипоксии
3. Основные этапы прогрессии опухолей

Утверждено на заседании кафедры физиологии человека и животных

Протокол № 14а от "26" марта 2024 г.

Зав. кафедрой

Экзаменатор

В.В. Труш

Г.А. Балакирева

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1. Семестр 1, очная форма обучения

Номера разделов	Вид работы	Баллы
1	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	20
	Самостоятельная работа	10
	Итого	30
2	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	50
	Самостоятельная работа	20
	Итого	70
	Общий итог	100

8.2. Заочная форма обучения

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
Коллоквиум по разделу 1	5	25
Коллоквиум по разделу 2	5	25
Промежуточная аттестация	тестовые задания	50
Итого за семестр	100	

* в соответствии с утвержденными оценочными материалами по дисциплине

Соответствие баллов оценке

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по пятибалльной шкале
		экзамен, дифференцированный зачет
A	90-100	5 (отлично)
B	80-89	4 (хорошо)
C	75-79	4 (хорошо)
D	70-74	3 (удовлетворительно)
E	60-69	3 (удовлетворительно)
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации

F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов
---	------	---

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 10-м учебном корпусе университета (г. Донецк-050, ул. Щорса, 46). Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой доской, мультимедийным проектором и экраном, ноутбуком, комплектом учебной мебели для студентов, рабочим местом преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для лабораторных работ используются специализированные учебные лаборатории, оснащенные необходимым анатомическим оборудованием.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, материально-техническая база учебной аудитории кафедры физиологии человека и животных. При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

1. Учебные пособия по анатомии, физиологии и патологической физиологии человека
2. Руководства по анатомии, физиологии и патологической физиологии человека
3. Конспекты лекций (в электронном и распечатанном виде)
4. Методические указания для самостоятельной работы студентов
5. Методические указания к лабораторным занятиям
6. Гистопрепараты (мазок крови человека, мазок костного мозга, набор препаратов по патологической физиологии крови, печень человека, легкие человека)
7. Учебные фильмы («Предмет и задачи патологической физиологии», «Механизмы развития воспалительной реакции», «Изменение проницаемости сосудов при воспалении», «Механизм развития лихорадочной реакции», «Виды гипоксии», «Механизмы приспособления к гипоксии», «Механизмы развития онкологических заболеваний», «Метастазирование»)
8. Презентации и слайды по всем темам курса
9. Таблицы
10. Мультимедийный проектор и экран.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Охрана труда в экологической отрасли [Электронный ресурс] курс лекций и расчетные задачи / [сост. А. И. Сафонов] Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2014. – 7,07 Мб.	-	+
2.	Экологическая безопасность [Электронный ресурс] / сост. А.И. Сафонов; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2013. – 2,52 Мб.		+
<i>Дополнительная литература</i>			
3.	Бунтовская Л.Л. Физиология и психология труда [Электронный ресурс]: учебник / [Л.Л. Бунтовская]; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Экономический факультет, Кафедра управления персоналом и экономики труда. – Донецк: ДонНУ, 2016.		+
4.	Методические рекомендации для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов по курсу «Патологическая физиология» [Электронный ресурс] / сост. Г.А. Фролова; Донецкий нац. ун-т, Каф. физиологии человека и животных. – Донецк: ДонНУ, 2014. – 592 Кб.		+
5.	Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по большому практикуму раздел «Физиология системы крови» [Электронный ресурс] /		+

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
	[сост. Г.А. Фролова]; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2015. – 1,94 Мб		
6.	Методические рекомендации к изучению учебной дисциплины "Физиология и психология труда" [Электронный ресурс]: направление подготовки 38.03.03 Управление персоналом / [сост. Л.Л. Бунтовская]; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Экономический факультет, Кафедра управления персоналом и экономики труда. – Донецк: ГОУ ВПО "ДонНУ", 2016. – 328 Кб.		+
7.	Методические рекомендации к проведению большого практикума по физиологии человека и животных раздел "Физиология сердечно-сосудистой системы" [Электронный ресурс] / [сост. Г. А. Фролова]; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2011. – 306 Кб.		+
8.	Методические рекомендации к проведению большого практикума по физиологии человека и животных раздел "Физиология дыхательной системы" [Электронный ресурс] / [сост. Г.А. Фролова]; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2012. – 657 Кб.		+
9.	Сборник тестовых заданий по курсу «Патологическая физиология» [Электронный ресурс]: (раздел "Общая патофизиология") / [сост. Г.А. Фролова] ; Донецкий нац. ун-т, Каф. физиологии человека и животных. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 611 Кб.		+

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433515.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419199.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425947.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425954.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415917.html>
- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429525.html>
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- <http://meduniver.com>
- http://lib.khspu.ru/resource/r_6.php
- <http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm>
- http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2493
- <http://kineziolog.bodhy.ru/content/literatura-po-fiziologii-neirona>

Образовательные сайты и порталы

- Система электронного обучения "Пегас": <http://pegas.bsu.edu.ru>
- Полезные ссылки и Интернет-разработки сотрудников Ярославской государственной академии: <http://www.yma.ac.ru/links.htm>

Электронные библиотеки

- E library: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
- Научная библиотека Донецкого национального медицинского университета: <http://katalog.dnmu.ru/search.php>
- Биология человека: <http://humbio.ru/humbio/default.htm>
- Бест-Мед-Бук: <http://www.medliter.com/>
- Виртуальная библиотека с полезными ссылками: <http://wwwwin.wplus.net/pp/MediaMedic/libr.htm>
- Крымская межвузовская библиотека: http://elib.crimea.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=198&Itemid=57
- IQ-библиотека: <http://www.iqlib.ru/>
- Элементы: <http://elementy.ru/news?theme=116855>
- Электронные версии научных журналов: <http://www.maikonline.com/maik/showFreeProductsTitle.do>
- Библиотека ДонНУ: <http://www.donnu.edu.ua/library/ru/index.asp>
- Сетевая энциклопедия «Википедия»: <http://ru.wikipedia.org>

Интерактивные обучающие программы

- Атлас мозга (англ.): <http://www.med.harvard.edu/AANLIB/home.html>
- Анатомия живого человека: <http://www.yma.ac.ru/books/anat/anatomy/home.htm>
- Знаете ли вы гистологию: <http://www.yma.ac.ru/books/hist/test.htm>
- Кровь: <http://www.yma.ac.ru/books/hist/blood/base.html>

Электронные книги, тесты

- Энциклопедия Трифонова Е.В.: <http://www.tryphonov.ru/tryphonov2/terms2/ostbst.htm>
- Морфология (сборник тестов): http://www.morphology.dp.ua/_quiz/
- Анатомия и физиология: http://www.tasmed.ru/the_general_data/anatomy_and_physiology/

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).