

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ С.Т. Князев
« ___ » _____ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль Физиология и патофизиология	Код модуля 1139343
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Траектории образовательной программы (ТОП)	
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: № 1013 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Юшков Борис Германович	Д.м.н., профессор	Зав. каф.	Физиологии человека и животных	
2	Улитко Мария Валерьевна	К.б.н.	Доцент	Физиологии человека и животных	
3	Храмцова Юлия Сергеевна	К.б.н.	Доцент	Физиологии человека и животных	
4	Арташян Ольга Сергеевна	К.б.н.	Доцент	Физиологии человека и животных	
5	Янович Семен Владимирович	К.б.н.	Доцент	Физиологии человека и животных	
6	Мищенко Владимир Алексеевич	-	Ассистент	Физиологии человека и животных	

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 7.10.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

**Руководитель образовательной программы (ОП),
для которой реализуется модуль**

В.В. Емельянов

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ «ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОФИЗИОЛОГИЯ»

1.1. Объем модуля – 24 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль «Физиология и патофизиология» предназначен для подготовки специалистов, обучающихся по направлению 30.05.01 – «Медицинская биохимия», образовательная программа «Медицинская биохимия». Он относится к вариативной части образовательной программы (по выбору вуза). Модуль включает в себя шесть дисциплин, которые изучаются в пятом, шестом, седьмом и восьмом семестрах. Общий объем модуля согласно учебному плану составляет 864 часа (24 зачетные единицы). Форма промежуточной аттестации – зачет или экзамен (отдельно по каждой дисциплине).

Целью изучения дисциплин модуля «Физиология и патофизиология» является формирование современных представлений о механизмах регуляции физиологических функций организма в норме и общих закономерностях возникновения, развития и ликвидации патологических процессов на различных уровнях структурно-функциональной организации организма.

Для достижения этой цели используются различные виды учебной деятельности: лекции, лабораторные, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, применяются современные технологии обучения: проблемно-ориентированное обучение, работа в малых группах, метод дискуссии при обсуждении современных вопросов физиологии и др.

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(ВВ) Физиология человека и животных	5	34	-	51	85	113	Экзамен, 18	216	6
2.	(ВВ) ВНД и психофизиология	6	32	32	-	64	40	Зачет, 4	108	3
3.	(ВВ) Общая патология	6	17	17	34	68	58	Экзамен, 18	144	4
4.	(ВВ) Патофизиология	7	17	17	34	68	58	Экзамен, 18	144	4
5.	(ВВ) Основы теории регенерации	7	-	32	-	32	72	Зачет, 4	108	3
6.	(ВВ) Сравнительная физиология	8	28	-	-	28	98	Экзамен, 18	144	4
Всего на освоение модуля			128	98	119	345	439	80	864	24

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	Физиология человека и животных, ВНД и психофизиология, Общая патология, Патофизиология, Основы теории регенерации, Сравнительная физиология
3.2.	Кореквизиты	ВНД и психофизиология, Общая патология; Патофизиология, Основы теории регенерации

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения -РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
30.05.01/01.02	РО 2 – Осуществлять медицинскую деятельность	<p>ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.</p> <p>ПК-4 – готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта ,наличия или отсутствия заболевания;</p> <p>ПК-5 – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.</p> <p>ПК-6 – способность к применению системного анализа в изучении биологических систем;</p>
	РО - 4 – Готовность осуществлять научно-производственную и проектную деятельность	ПК-11 – готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ОПК-7	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-11
1	(ВВ) Физиология человека и животных	*	*	*		
2	(ВВ) ВНД и психофизиология	*			*	
3	(ВВ) Общая патология	*	*	*		
4	(ВВ) Патофизиология	*	*	*		
5	(ВВ) Основы теории регенерации		*	*		
6	(ВВ) Сравнительная физиология				*	*

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрена

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Физиология и патофизиология	Код модуля 1139343
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО № 1013 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Юшков Борис Германович	Д.м.н., профессор	Зав. каф	Физиологии человека и животных	
2	Храмцова Юлия Сергеевна	К.б.н.	Доцент	Физиологии человека и животных	

Руководитель модуля

М.В. Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 7.10.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Физиология человека и животных - одна из фундаментальных глав биологии. Эта дисциплина рассматривает как функции отдельных клеток, так и взаимодействие этих клеток в процессе формирования функций тканей и органов, объединяемых в регуляторные системы организма. Цель дисциплины – дать основные современные представления о механизмах регуляции физиологических функций организма в норме и при развитии их нарушений. Изучение взаимодействия регуляторных систем дает возможность студентам понять механизмы, поддерживающие постоянство внутренней среды и адекватную реакцию организма на события в окружающем его мире. Особое внимание в курсе уделено нервной системе, изучение функций которой имеет большое значение для формирования материалистического мировоззрения студентов. Методическая новизна курса достигается применением метода свободной дискуссии при обсуждении современных вопросов физиологии.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

ПК-4 – готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта ,наличия или отсутствия заболевания;

ПК-5 – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы гомеостатической регуляции.

Уметь:

- Следовать этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики).

- Применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- Современными экспериментальными методами работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, навыками работы с современной аппаратурой.

- Методами теоретического и экспериментального исследования.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	Семестр 5
1.	Аудиторные занятия	85	85	85
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия			

4.	Лабораторные работы	51	51	51
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	113	12,75	113
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	216	100,08	216
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	6		6

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р 1	<i>Предмет физиологии в системе биологических дисциплин.</i>	Объект и метод исследования в физиологии. Экспериментальный метод, его значение. История физиологии. Основные этапы развития. Основные достижения современной физиологии.
Р 2	<i>Физиология возбудимых тканей</i>	
Т 1	Современные представления о структуре и свойствах мембраны возбудимых клеток. Природа потенциала покоя. Потенциал действия и ионный механизм его возникновения.	Типы возбудимых клеток. Соотношение концентраций основных потенциалобразующих ионов внутри клетки и в межклеточной жидкости. Соотношение проницаемостей мембраны для этих ионов, роль «натриевого насоса» в генезе, поддержании потенциала покоя. Уравнение Голдмана. Закон «все или ничего».
Т 2	Механизмы проведения возбуждения. Механизм раздражения клетки электрическим током.	Законы раздражения возбудимых тканей. Локальный ответ. Изменение критического уровня деполаризации при действии на клетку постоянного тока. Изменение возбудимости при возбуждении. Зависимость скорости проведения возбуждения от диаметра нервного волокна и сопротивления мембраны. Миелинизированные и немиелинизированные нервные волокна.
Р 3	<i>Общая физиология мышечной системы</i>	
Т 1	Основная функция, строение поперечнополосатой мышцы.	Характеристика и функции основных и сократительных белков. Теория скольжения. Мембранный потенциал и сокращение. Нервный контроль мышечного сокращения. Потенциал действия мышечного волокна.
Т 2	Основные морфологические и функциональные особенности гладких мышц.	Факторы, контролирующие двигательную активность гладкой мускулатуры.
Р 4	<i>Общая физиология нервной системы</i>	
Т 1	Механизмы связи между нейронами.	Электрический и химический синапсы. Торможение: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, функциональная роль этих видов торможения. Ионная природа тормозного постсинаптического потенциала.
Т 2	Взаимодействие нейронов в нервных центрах.	Дивергенция и конвергенция нервных импульсов. Временная и пространственная суммация. Прин-

		цип общего конечного пути Шеррингтона. Явление облегчения, окклюзии, последствий и трансформации ритма возбуждения и торможения. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Рецептивное поле рефлекса. Время рефлекса.
Р 5	<i>Физиология системы крови</i>	
Т 1	Состав, свойства и функции крови	Основные функции крови. Объем циркулирующей крови его изменение. Физико-химические свойства крови. Кровезаменители. Плазма и сыворотка крови. Форменные элементы крови и их функции. Защитная функция крови и лимфатической системы. Современные представления о клеточном и гуморальном иммунитете. Лимфатическая система и ее роль в организме.
Т 2	Система гемостаза	Система гемостаза. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Процесс свертывания крови. Клеточные и плазменные факторы свертывания. Белки свертывания крови и ингибиторы этого процесса. Фибринолиз. Пути активации свертывания крови. Регуляция свертывания крови и фибринолиза.
Т 3	Группы крови	Группы крови. Резус-фактор. Агглютинация эритроцитов. Методы и практическое значение переливания крови.
Р 6	<i>Физиология кровообращения</i>	
	Тема 1. Физиология сердца	Строение сердечной мышцы. Рефрактерный период и его особенности. Соотношение длительности процесса возбуждения и сокращения. Потенциалы действия различных отделов сердца и проводящей системы. Электрокардиографический метод и его роль в изучении физиологии сердца и медицине. Коронарные сосуды и особенности кровоснабжения сердечной мышцы. Регуляция деятельности сердца. Рефлексогенные зоны сердца и сосудов. Эмоциональное состояние и работа сердца.
	Тема 2. Физиология сосудов	Особенности строения различных частей сосудистого русла. Градиент давления. Скорость кровотока. Факторы, определяющие скорость кровотока. Закон Пуазейля. Регуляция тонуса сосудов. Разнообразие строения капилляров. Факторы, способствующие движению крови по венам. Артериальное давление и его регуляция. Рефлекторные дуги барорефлекса и хеморефлекса. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система и ее роль в регуляции кровяного давления.

Р 7	Физиология дыхания	Аппарат вентиляции легких. Внутривнутриплевральное давление и его значение для дыхания и кровообращения. Понятие о легочных объемах. Особенности легочного кровообращения. Основной принцип процессов обмена газов в легких и тканях. Современные представления о механизме возникновения первичной ритмики дыхательного центра. Пневмотаксический центр и его роль в смене дыхательных фаз. Рецепторы органов дыхания, их роль в создании оптимального режима дыхания.
Р 8	Физиология выделительной системы	Нефроны, тельца Шумлянского и их структура. Специфика кровоснабжения почек. Реабсорбция. Осмотическое давление тканевой жидкости в разных частях почки. Гормональная регуляция почечной функции и водно-солевого равновесия. Ренин-ангиотензиновая система. Альдостерон. Антидиуретический гормон. Функции мочевого пузыря и мочевого выделения. Потовые железы, состав пота. Экскреторная функция печени и легких.
Р 9	Физиология пищеварения	Иннервация желудочно-кишечного тракта. Секреторная функция пищеварительного тракта. Регуляция слюноотделения. Механизм выделений желудочного сока. Поджелудочная железа и ее ферменты. Регуляция выделения. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция пищеварительного тракта. Механизм глотания. Процесс всасывания в пищеварительном тракте. Всасывание воды, солей, продуктов переваривания белков, углеводов, жиров. Роль бактерий в кишечном пищеварении.
Р 10	Физиология обмена веществ и энергии	Обмен веществ и энергии как обязательное условие жизни. Этапы обмена веществ. Типы обмена. Основной обмен. Значение изучения процессов обмена веществ и энергии для возрастной физиологии, физиологии труда и спорта. Составление норм питания.
Р 11	Физиология терморегуляции	Понятие о гомойотермии и пойкилотермии. Изотермия. Центральные механизмы химической и физической терморегуляции. Центральные механизмы терморегуляции. Тепловые и холодные терморепторы, их характеристика. Гипо- и гипертермия. Значение изучения терморегуляции для экологической физиологии и практической медицины.
Р 12	Физиология сенсорных систем	Понятие о рецепторах, органах чувств, анализаторах. Механизм возбуждения рецепторов. Закон Вебера - Фехнера. Кожные рецепторы. Электрофизиология вкусовой и обонятельной рецепции. Механизмы восприятия высоты, силы звука. Теория цветоощущения. Кожное представительство рецепторных систем. Понятие об анализаторе.

Р 13	Физиология высшей нервной деятельности	Предмет и метод физиологии высшей нервной деятельности и поведения. Типы высшей нервной деятельности человека и животных, их физиологически характеристика. Понятие о врожденном (безусловном) рефлексе. Условный рефлекс как универсальный приспособительный механизм в животном мире. Локализация функций в коре больших полушарий. Нейрофизиологические механизмы сна и бодрствования. Учение И.П. Павлова о первой и второй сигнальных системах.
-------------	--	--

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
Раздел II	1	Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порогов возбудимости. Регистрация одиночного мышечного сокращения и различных форм тетанического сокращения.	3
	2	Потенциал действия нервного ствола.	3
	3	Контрольно-повторительное занятие по разделу II	3
Раздел IV	4	Рецептивное поле рефлекса. Определение времени рефлекса по Тюрку. Анализ рефлекторной дуги. Исследование основных свойств центральной нервной системы. Сеченовское торможение.	3
	5	Регистрация электроэнцефалограммы у человека.	3
	6	Контрольно-повторительное занятие по разделу IV	3
Раздел V	7	Техника взятия крови. Подсчет количества эритроцитов. Определение количества гемоглобина в крови. Вычисления цветного показателя.	3
	8	Определение времени свертывания крови. Подсчет лейкоцитов. Определение лейкоцитарной формулы.	3
	9	Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Определение групп крови. Определение осмотической устойчивости (резистентности) эритроцитов. Гемолиз и его виды. Качественные реакции на кровь. Получение кристаллов гемина.	3
Раздел VI	10	Влияние гормонов и электролитов на сердце лягушки. Анализ проводящей системы сердца.	3
	11	Регистрация электрокардиограммы у человека.	3
	12	Измерение кровяного давления у человека. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы.	3
Раздел VII	13	Регистрация дыхательных движений у человека.	3
	14	Определение легочной вентиляции в покое и при физической работе.	3
Раздел IX	15	Качественная проба на муцин. Определение кислотности желудочного сока. Влияние желчи на жиры. Определение рН слюны, желудочного сока, желчи. Определение основного обмена.	3
Раздел XII	16	Зрительная сенсорная система. Слуховая сенсорная система.	3
	17	Исследование зависимости величины ощущения от интенсивности раздражения. Кожная и двигательная сенсорные системы. Вкусовая сенсорная система.	3
Всего:			51

4.2. Практические занятия

«не предусмотрено»

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Домашняя работа 1

1. Физико-химические характеристики крови: рН, давление осмотическое, давление онкотическое, вязкость, объём и температура крови. Буферные системы крови.
2. Состав и функции плазмы крови. Белки плазмы и их функции. Физиологическое значение онкотического давления для транскапиллярного обмена.
3. Эритроциты. Количество, функции, физиологические свойства. Эритропоэз, регуляция эритропоэза. Гемоглобин крови: его состав и функции.
4. Лейкоциты, количество, функция, понятие лейкоцитоза и лейкопении. Лейкоцитарная формула, состав, функции. Регуляция лейкопоэза.
5. Принципы классификации групп крови по системе АВ0. Характерные особенности каждой группы крови. Физиологические основы переливания крови. Резус-фактор, значение для клинической практики.
6. Физиологическое значение процесса свёртывания крови. Основные этапы гемостаза. Основные факторы свёртывания. Роль тромбоцитов. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз и его фазы. Коагуляционный гемостаз и его фазы.

Домашняя работа 2

1. Механизм вдоха. Роль дыхательных мышц и плевральной полости в дыхании. Причины отрицательного давления в плевральной полости. Пневмоторакс, как причина нарушения внешнего дыхания.
2. Пищеварение в желудке: состав и свойства желудочного сока, регуляция (нервная, гуморальная, местная) желудочной секреции, фазы желудочной секреции.
3. Пищеварение в 12-перстной кишке: состав и свойства сока поджелудочной железы, регуляция панкреатической секреции. Желчь, её состав и участие в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыделения
4. Пищеварение в тонком кишечнике: полостное и пристеночное пищеварение, моторная деятельность тонкой кишки и её регуляция. Физиологические и биофизические механизмы всасывания питательных веществ. Роль ворсинок и микроворсинок во всасывании.
5. Пищеварение в толстом кишечнике. Микрофлора толстого кишечника и её физиологическое значение.

Домашняя работа 3

1. Клеточный метаболизм. Обмен веществ и энергии в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Анаболизм и катаболизм, их этапы. Пластическая и энергетическая роль белков, углеводов и липидов.
2. Роль витаминов, минеральных веществ и микроэлементов обмене веществ
3. Физиологические механизмы мочеобразования: фильтрация, реабсорбция, секреция. Концентрационная функция почек.

Домашняя работа 4

1. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования. Взаимодействие ренин-ангиотензиновой системы и предсердного натрийуретического фактора для поддержания постоянства осмотического давления.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

«не предусмотрено»

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

«не предусмотрено»

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

«не предусмотрено»

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)*«не предусмотрено»***4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ***«не предусмотрено»***4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)***«не предусмотрено»***4.3.8. Примерная тематика контрольных работ**

Контрольная 1. Физиология возбудимых тканей

Контрольная 2. Физиология центральной нервной системы

Контрольная 3. Физиология системы крови

Контрольная 4. Физиология кровообращения

Контрольная 5. Физиология дыхания

Контрольная 6. Физиология пищеварения и обмена веществ

Контрольная 7. Физиология сенсорных систем

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Коллоквиум 1. Физиология возбудимых тканей

Коллоквиум 2. Физиология центральной нервной системы

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Раздел I. Предмет физиологии в системе биологических дисциплин.				*								
Раздел II. Физиология возбудимых тканей				*	*							
Раздел III. Общая физиология мышечной системы				*								
Раздел IV. Общая физиология нервной системы				*	*							
Раздел V. Физиология системы крови				*	*							
Раздел VI. Физиология кровообращения				*	*							
Раздел VII. Физиология дыхания				*	*							
Раздел VIII. Физиология выделительной системы				*								
Раздел IX. Физиология пищеварения				*	*							
Раздел X. Физиология обмена веществ и энергии				*								
Раздел XI. Физиология терморегуляции				*								
Раздел XII. Физиология сенсорных систем				*	*							
Раздел XIII. Физиология высшей нервной деятельности				*								

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Ерофеев, Н.П. Физиология возбудимых мембран: практикум по физиологии для студентов медицинских факультетов университетов и вузов : учебное пособие / Н.П. Ерофеев, Л.Б. Захарова, Е.Н. Парийская ; под ред. Н.П. Ерофеева. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2012. - 96 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-299-00513-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104910>
2. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека : учебное пособие / под общ. ред. А.С. Солодкова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Советский спорт, 2011. - 198 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9718-0478-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210496>
3. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных" : пособие / под общ. ред. Р.И. Айзман ; под ред. И.А. Дюкарева. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. - ISBN 5-94087-124-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57201>

9.1.2. Дополнительная литература

1. Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : учебно-методический комплекс / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко ; Министерство образования Российской Федерации, Новосибирский Государственный Университет. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 232 с. : ил., табл., схем. - ISBN 5-94087-065-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180>
2. Клиническая физиология : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. О.А. Бутова, Е.А. Гришко. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 229 с. : ил. - Библиогр.: с. 212-217. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458007>
3. Сапего, А.В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие / А.В. Сапего. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 84 с. - ISBN 978-5-8353-1317-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472>
4. Руководство к практическим занятиям по физиологии : учебное пособие / Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра анатомии, физиологии и др. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - 151 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

9.2. Методические разработки

1. Храмцова Ю.С., Гафарова Р.К. Физиология кровообращения. Лабораторный практикум для студентов биологического факультета. – Екатеринбург. Издательство Уральского университета, 2010. – 40 с.

2. Храмцова Ю.С., Гафарова Р.К. Физиология системы крови. Лабораторный практикум для студентов биологического факультета. – Екатеринбург. Издательство Уральского университета, 2010. – 36 с.

9.3. Программное обеспечение

БИОРАС STUDENT LAB 3.7.7
MICROSOFT OFFICE

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Nature Publishing Group (NPG)	http://www.nature.com/nature
SPIE Digital Library	http://www.spiedigitallibrary.org/
Cambridge University Press	http://journals.cambridge.org/
Thieme	http://www.thieme-connect.com/ejournals
arXiv.org	http://arxiv.org/
BioOne	http://www.bioone.org
ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com/

Поисковые системы:

Google	http://www.scholar.google.com/
Scirus	http://www.scirus.com/srsapp/

9.5. Электронные образовательные ресурсы

«не используются»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории и учебной лаборатории.

Специализированное и лабораторное оборудование: мультимедийный проектор, компьютеры, аппаратное обеспечение и инструментарий ВЮРАС Systems, Inc., серфины, тонометры, микроскопы, центрифуга, спектрофотометр, гемометр Сали, прибор Панченкова, камера Горяева, меланжеры, электрическая плита, магнитная мешалка, лабораторная посуда.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –0,2

6.2.Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1.Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Миниконтрольные</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>30</i>
<i>Контрольная работа №1</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>10</i>
<i>Контрольная работа №2</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>10</i>
<i>Контрольная работа №3</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>10</i>
<i>Контрольная работа №4</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>10</i>
<i>Контрольная работа №5</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>10</i>
<i>Контрольная работа №6</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>10</i>
<i>Контрольная работа №7</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>10</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
<i>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</i>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические/семинарские занятия: не предусмотрены		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Участие в лабораторных работах</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>28</i>
<i>Коллоквиум №1</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>30</i>
<i>Коллоквиум №2</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>30</i>
<i>Домашняя работа (4)</i>	<i>V, 1-17</i>	<i>12</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
<i>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена</i>		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям– 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
Не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
5 семестр	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

1. Порог – это ... а) минимальная сила раздражителя, необходимая для возбуждения, б) максимальная сила раздражителя, необходимая для возбуждения, в) потенциал мембраны, при котором возникает ПД
2. Минимальное напряжение, которое необходимо для возникновения возбуждения при неограниченно долгом действии постоянного тока на ткань, называется: а) хронаксия, б) реобаза, в) электротон
3. Повреждение миелиновой оболочки приведет: а) ускорению проведения возбуждения, б) замедлению проведения возбуждения, в) полное прекращение проводимости
4. Режим мышечного сокращения, при котором каждый последующий раздражающий импульс приходится на фазу предшествующего напряжения волокна, называется: а) зубчатый тетанус, б) гладкий тетанус, в) одиночное сокращение

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

«не предусмотрено»

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

«не предусмотрено»

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

«не предусмотрено»

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Понятие о регуляции, саморегуляции. Принципы гуморальной и рефлекторной регуляции функций в организме. Нейрогуморальная регуляция.
2. Современные представления о строении и функциях мембран. Активный и пассивный транспорт через мембраны, их роль в формировании мембранного потенциала покоя.
3. Современные представления о процессе возбуждения. Потенциал действия, его фазы. Ионные механизмы потенциала действия.
4. Законы раздражения возбудимых тканей. Полярный закон раздражения (Пфлюгер). Изменения мембранного потенциала под анодом и катодом постоянного тока.
5. Законы раздражения возбудимых тканей. Соотношение между силой и временем раздражения. Хронаксиметрия.
6. Законы раздражения возбудимых тканей. Адекватные и неадекватные раздражители. Порог раздражения.
7. Нервные клетки, их классификация и функции. Особенности возникновения и распространения возбуждения в афферентных нейронах.
8. Современные представления о процессе возбуждения. Местный процесс возбуждения (локальный ответ), его переход в распространяющееся возбуждение. Изменение возбудимости при возбуждении.
9. Распространение возбуждения по нервным волокнам. Классификация нервных волокон (Эрлангер и Гассер). Трофическая функция нервных клеток.
10. Физиологические свойства нервных и глиальных клеток, их взаимосвязанная деятельность. Трофическая функция нервных и глиальных клеток.
11. Функциональные свойства рецепторов. Особенности возникновения возбуждения в первичночувствующих и вторичночувствующих рецепторах.
12. Адренергические и холинергические рецепторы клеток разных органов, физиологические эффекты возбуждения этих рецепторов.
13. Рецепторный отдел сенсорных систем. Механизмы возникновения возбуждения в рецепторах. Зависимость между силой раздражения и интенсивностью ощущения (законы Вебера и Вебера-Фехнера).

14. Синапсы, особенности строения и классификация. Механизмы передачи возбуждения в синапсах. Постсинаптические потенциалы.
15. Основные принципы интегративно-координационной деятельности нервной системы. Принципы единства конвергенции и дивергенции.
16. Физиология спинного мозга. Саморегуляция тонуса скелетных мышц.
17. Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
18. Функциональные особенности вегетативных ганглиев. Передача возбуждения в адренергических и холинергических синапсах.
19. Кора больших полушарий головного мозга, ее функциональная роль. Локализация функций в коре больших полушарий.
20. Функциональная роль базальных ядер больших полушарий головного мозга.
21. Условный рефлекс. Закономерности образования и проявления. Классификация условных рефлексов.
22. Нервный центр. Особенности проведения возбуждения в нервных центрах. Время рефлекса. Рефлексометрия.
23. Торможение в центральной нервной системе, его роль и виды. Механизмы тормозных процессов.
24. Потребностно-мотивационный подход к изучению высшей нервной деятельности человека. Особенности мотивационного возбуждения.
25. Учение И.П.Павлова о первой и второй сигнальных системах действительности. Роль слова, внушение и самовнушение.
26. Память, ее значение в формировании приспособительных реакций. Механизмы и особенности кратковременной и долговременной памяти.
27. Лимбическая система мозга, ее функциональное значение.
28. Ретикулярная формация ствола мозга, ее функциональная роль.
29. Утомление. Феномен активного отдыха (И.М.Сеченов). Физиологическое обоснование рациональной организации труда.
30. Физиологические механизмы и особенности сна. Фазы сна. Сновидения, их роль.
31. Поведенческий акт с точки зрения функциональных систем П.К.Анохина
32. Результат действия как центральное звено приспособительной деятельности.
33. Врожденные формы поведения (безусловные рефлексы, инстинкты), их значение для приспособительной деятельности организма.
34. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение для обучения и приобретения трудовых навыков.
35. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности человека. Классификация и характеристика типов.
36. Эмоции, их биологическое значение, классификация эмоций. Составные части и компоненты эмоций. Изменение вегетативных функций при эмоциональном возбуждении.
37. Ноцицепция и антиноцицепция, их периферические и центральные механизмы. Принципы обезболивания.
38. Физиологические свойства мышц. Классификация и особенности скелетных мышечных волокон. Нейромоторные единицы.
39. Физиологические свойства скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение, его фазы. Соотношение цикла возбуждения и сокращения скелетной мышцы. Тетанус.
40. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Электромеханическое сопряжение.
41. Гипофиз, его связь с гипоталамусом. Гормоны гипофиза, их функциональная роль.
42. Роль гормонов щитовидной железы в регуляции функций организма.
43. Мужские и женские половые гормоны, их физиологическая роль.
44. Эндокринная функция паращитовидных желез. Регуляция содержания в организме ионов кальция и фосфора.
45. Эндокринная функция поджелудочной железы.
46. Дыхание, его основные этапы. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его происхождение, изменение в различные фазы дыхательного цикла.

47. Регуляция дыхания. Механизмы смены дыхательных фаз (рефлексы Геринга-Брейера).
48. Газообмен в легких. Парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови. Недыхательные функции легких.
49. Определение жизненной емкости легких и составляющих ее компонентов.
50. Кровообращение, его значение для организма. Основные законы гемодинамики.
51. Функциональная классификация сосудов.
52. Тонус сосудов и его регуляция. Особенности гладкомышечных клеток.
53. Артериальное давление, факторы его обуславливающие. Систолическое, диастолическое, пульсовое и среднее давления.
54. Измерение кровяного давления по методу Короткова.
55. Микроциркуляция, ее роль. Микроциркуляторное русло. Особенности движения крови по микрососудам.
56. Линейная и объемная скорость течения крови в различных участках кровеносного русла. Минутный объем кровотока.
57. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы. Субстрат, природа и градиент автоматии сердца. Проводящая система.
58. Саморегуляция деятельности сердца: клеточные, внутрисердечные и внесердечные механизмы. Характеристика основных регуляторных влияний.
59. Тоны сердца, их происхождение. Фонокардиография.
60. Электрокардиография, ее клиническое значение.
61. Особенности коронарного кровообращения.
62. Артериальный пульс, его происхождение. Анализ пульсовой волны, скорость ее распространения. Сфигмография, реография.
63. Вкусовая сенсорная система, особенности строения, функции. Классификация вкусовых ощущений.
64. Пищеварение в ротовой полости. Регуляция слюноотделения. Количество, качество и состав слюны. Ее физиологическое значение.
65. Пищеварение в желудке. Регуляция желудочной секреции, ее фазы. Особенности сокоотделения в фундальном и пилорическом отделах желудка.
66. Современная концепция пищеварения (Уголев) и питания. Функции пищеварительного тракта.
67. Пищеварение в тонком кишечнике. Особенности секреторной и моторной активности. Полостной и мембранный гидролиз пищевых веществ.
68. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства панкреатического сока, его роль в пищеварении. Регуляция панкреатической секреции.
69. Роль печени в пищеварении. Образование желчи и ее участие в пищеварительных процессах. Регуляция желчеобразования и желчевыделения.
70. Общие принципы организации сенсорных систем.
71. Зрительная сенсорная система, ее функции. Рецепторный отдел. Роль правого и левого полушарий головного мозга в зрительном восприятии.
72. Слуховая сенсорная система, ее функции. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Рецепторный отдел. Теории восприятия звуков.
73. Транспорт кислорода кровью. Факторы, влияющие на образование и диссоциацию оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа кровью.
74. Гемоглобин, его виды и соединения, их физиологическое значение. Цветовой показатель.
75. Физиологическая характеристика эритроцитов. Регуляция эритропоэза.
76. Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Механизм реакции и факторы, ее определяющие.
77. Физиологическая характеристика лейкоцитов. Лейкоцитарная формула и ее значение.
78. Антигены системы крови. Резус-фактор, его значение.
79. Группы крови. Определение групповой принадлежности крови.
80. Правила переливания крови. Кровезамещающие растворы.
81. Осмотическое давление плазмы крови, его значение для деятельности клеток.
82. Регуляторные механизмы, обеспечивающие постоянство осмотического давления.

83. Регуляция выделительной функции почек. Влияние кровяного давления в клубочках и кровоснабжения канальцев на образование мочи.
84. Обмен веществ и энергии. Основной и рабочий обмен. Энергетические затраты организма при различных видах труда.
85. Терморегуляция в организме человека. Роль потовых желез.
86. Физиологические механизмы регуляции кислотно-основного состояния в организме.
87. Особенности водно-солевого обмена. Основные механизмы его регуляции.
88. Роль кальция и фосфора в организме. Гуморальная регуляция их содержания в крови.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Физиология и патофизиология	Код модуля 1139343
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки <i>30.05.01.</i>
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО № 1013 от 11.08.2016.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Янович Семен Владимирович	К.б.н., доцент	Доцент	Физиологии человека и животных	

Руководитель модуля

М.В. Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 7.10.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина знакомит студентов с физиологическими механизмами и закономерностями психической деятельности и поведения человека и животных. В ходе освоения дисциплины учащиеся получают представление о физиологических составляющих поведенческих процессов и психических функций, что способствует формированию профессионального мировоззрения будущих биологов. В рамках курса рассматриваются вопросы, касающиеся применения современных методов диагностики работы мозга.

В процессе освоения дисциплины у учащихся формируется умения использовать знания при анализе поведенческих данных.

Базовыми курсами являются физиология человека, физиология сенсорных систем, анатомия центральной нервной системы человека и животных, психология и зоология.

В процессе преподавания дисциплины используются мультимедийные презентации лекционного курса, IT- методы, поисковые, исследовательские методы, методы проблемного обучения, формирующие способность излагать и критически анализировать информацию, касающуюся строения организма человека, а также использовать знание анатомии человека для профилактики заболеваний, сохранения здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

ПК-6 – способность к применению системного анализа в изучении биологических систем;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные этапы развития и направления психофизиологии и физиологии высшей нервной деятельности;
- психофизиологические основы протекания психических состояний и процессов (эмоций, сна и бодрствования, внимания и памяти);
- принципы переработки информации сенсорными структурами мозга;
- психофизиологические механизмы высших психических функций;
- механизмы формирования и организации речевой и двигательной деятельности, биологических мотиваций;
- Формы и механизмы врожденного и приобретенного поведения;
- Теорию условно-рефлекторной деятельности.

Уметь:

- ориентироваться в современной литературе и вопросах связанных с психофизиологией;
- оценивать функциональное и психофизиологическое состояние человека;
- применять полученные знания на практике;

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- современными методами, применяемыми в психофизиологических исследованиях;
- методами обработки полученных экспериментальных данных;
- базовыми представлениями о профилактике и охране здоровья;

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	Семестр 6
1.	Аудиторные занятия	64	64	64
2.	Лекции	32	32	32
3.	Практические занятия	32	32	32
4.	Лабораторные работы	–	–	–
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	40	9,6	40
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3 (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	73,85	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р I.	<i>Введение в физиологию высшей нервной деятельности и психофизиологию</i>	
	Т.1	Предмет, задачи и основные понятия физиологии высшей нервной деятельности и психофизиологии
	Т.2	История развития физиологии высшей нервной деятельности и психофизиологии
	Т.3	Методы физиологии высшей нервной деятельности и психофизиологии
		<p>Определение предметов физиологии высшей нервной деятельности и психофизиологии. Основные задачи, понятия и области практического применения физиологии высшей нервной деятельности и психофизиологии. Современные представления о соотношении психического и физиологического. Психофизиологическая проблема.</p> <p>Развитие представлений о соотношении психики и мозга от античности до наших дней: античные представления о движущих силах поведения (Демокрит, Платон, Аристотель, Гиппократ, Гален); механическая концепция рефлекса (Р. Декарт, Ж.О. де Ламетри); биологическая концепция рефлекса (Й. Прохазка); анатомическая концепция рефлекса (Ч. Белл, Ф. Мажанди, М. Холл, И. Мюллер); количественные экспериментальные методы изучения психических явлений (Э. Вебер, Т. Фехнер, В. Вундт); бихевиоризм (Э. Торндайк, Дж. Уотсон, Б. Скиннер, Э. Толмен и др.); гештальтпсихология (В. Келлер); психофизиологическая концепция рефлекса (И.М. Сеченов); концепция условного рефлекса (И.П. Павлов). диалектическая концепция рефлекса (А.А. Ухтомский); рассудочная деятельность (Л.В. Крушинский).</p> <p>Методы изучения поведения: этологические, классические и инструментальные условные рефлексы, метод открытого поля, лабиринты, тест Морриса, когнитивные.</p> <p>Методы изучения деятельности мозга: морфологические, биохимические, физиологические. Микроэлектродная регистрация нейронной активности, микродиа-</p>

		лиз, энцефалограмма и вызванные потенциалы (ЭЭГ, МЭГ, ВП), кожно-гальваническая реакция, полиграфия, окулография, томография (фМРТ, ПЭТ).
Р II.	<i>Психофизиология психических состояний и процессов</i>	
	Т.4 Общие принципы функционирования мозга	Локализация психических функций в мозге человека. История представлений о локализации функций: локализационизм и эквипотенциальность. Современный взгляд на проблему локализации функций в мозге. Функциональные блоки мозга по Лурия. Иерархическая и параллельная организация мозговых процессов. Межполушарная асимметрия. Исследования на больных с расщепленным мозгом. Структурные различия между полушариями головного мозга. Особенности функциональной организации левого и правого полушарий. Полушарная асимметрия, связанная с моторными и речевыми функциями. Взаимодействие полушарий в норме и при патологиях.
	Т.5 Сенсорная физиология	Сенсорная физиология. Понятие рецептора, рецепторного потенциала, проводящих путей, сенсорного анализатора. Классификация рецепторов. Интерорецепторы. Соматосенсорный анализатор. Моторные рецепторы и мотосенсорная система. Структура слухового, зрительного и обонятельного анализатора – рецепторы, проводящие пути, подкорковые и корковые отделы. Организация сенсорной коры. Психофизиология зрения и слуха.
	Т.6 Психофизиология эмоций	Методы изучения эмоций: методика самораздражения и др. Классификация эмоций. Психофизиологические модели эмоций. Взаимосвязь эмоций и мотиваций. Мозговой субстрат мотиваций и эмоций. Нейромедиаторные системы в регуляции аффективных процессов. Отражение эмоций на ЭЭГ и фМРТ. Функции эмоций. Физиология эмоционального стресса. Аффективные расстройства.
	Т.7 Сон и бодрствование. Активирующие системы мозга. Сновидения.	Теории сна. Структура сна человека: медленноволновый и парадоксальный сон. Нейрофизиологические механизмы сна и бодрствования. Активирующие системы мозга. Нейромедиаторные системы в регуляции сна. Сон в онто- и филогенезе. Сновидения. Значения сна. Нарушения сна и бодрствования.
	Т.8 Внимание	Нейрофизиология внимания. Классификация видов внимания. Мозговые структуры, регулирующие внимание. Взаимодействие дофаминергической и серотонинергической медиаторных систем в регуляции внимания. Взаимосвязь внимания и памяти. Нарушения внимания при патологиях ЦНС.

	Т.9	Память	Виды и формы памяти. Формы биологической памяти. Временная организация памяти. Процессы, связанные с памятью: кодирование, консолидация, хранение, воспроизведение, забывание. Виды амнезии. Локализация поражений мозга у больных с амнезией. Механизмы кратковременной памяти. Нейрофизиологические процессы в синапсах при формировании кратковременной памяти. Механизмы долговременной памяти. Гипотеза о кодировании памяти в информационных макромолекулах (белки, РНК) и реальное участие нейропептидов в процессах обучения и памяти. Роль активации генов в долговременной памяти.
	Т.10	Речь	Понятие о первой и второй сигнальных системах по И.П. Павлову. Речь и ее функции. Характеристики речевых сигналов. Нейрофизиологические механизмы речи. Основные речевые центры, связи между ними. Контроль над речью. Развитие речи в онтогенезе. Нарушения речи.
	Т.11	Сознание	Нейрофизиологические подходы к изучению сознания человека. Теории сознания. Структурно-функциональные основы сознания. Синхронизация в нейронных сетях и функциональное значение гамма-ритма. Теория «глобального рабочего пространства» Б.Дж. Баарса и ее дальнейшее развитие. Измененные состояния сознания.
Р Ш.	Формы и механизмы врожденного поведения		
	Т.12	Генетическая детерминация поведения.	Генетика поведения. Генотип и его влияние на поведение. Генетика инстинктов. Нервно-психические заболевания генетической природы. Генетическая детерминация способности к обучению, эмоциональности и др. свойств поведения. Роль генетических факторов в формировании психики человека
	Т.13	Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения.	Поддержание гомеостаза и физиологические потребности. Виды мотиваций. Методы изучения биологических мотиваций. Физиологические теории мотивации. Доминирующее мотивационное возбуждение. Нейрофизиология мотивации. Основные структуры лимбической системы. Нарушения мотивационных состояний при поражениях мозга.
	Т.14	Инстинктивное поведение.	Определение инстинкта. Критерии инстинкта. Этологическое изучение поведения. Соотношение понятий инстинкт и безусловный рефлекс. Комплексы фиксированных действий. Структура поведенческого акта. Соотношение врожденного и приобретенного в инстинктивной деятельности. Общественное поведение: анонимные и индивидуализированные сообщества, иерархия, доминирование, агрессивность, территориальность. Проявления инстинктов в психике и поведении человека.
	Т.15	Формы врожденного поведения.	Важнейшие группы безусловных рефлексов животных по П. В. Симонову: витальные, ролевые (социальные) и саморазвития (идеальные).

Р IV.	Приобретенное поведение. Обучение.	
	Т.16	<p>Неассоциативное обучение</p>
Т.17	<p>Ассоциативное обучение</p>	<p>Простейшие формы неассоциативного обучения. Суммационная реакция. Привыкание и сенситизация. Изучение физиологических механизмов неассоциативного обучения. Роль простейших форм неассоциативного обучения в поведении человека. Особые формы неассоциативного обучения. Импринтинг (запечатление). Подражание (имитационное обучение). Подражание как предпосылка формирования культуры. Роль простейших форм неассоциативного обучения в поведении человека.</p> <p>Условные рефлексы. Соотношение безусловных и условных рефлексов. Правила образования условных рефлексов. Общие признаки условных рефлексов. Эффект Дж. Гарсиа. Классификация условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Внешнее (безусловное) торможение. Запредельное (охранительное) торможение. Внутреннее (условное) торможение. Взаимодействие разных видов торможения. Развитие теории классического условного рефлекса. Развитие условнорефлекторной теории И.П. Павлова. Современные представления о процессах угашения условного рефлекса. Теория классического обусловливания Р.А. Рескорлы-А.Р. Вагнера. Теория классического обусловливания Н. Макинтоша. Уровни высшей нервной деятельности по Л.Г. Воронину. Неусловнорефлекторные концепции поведения и обучения в отечественной физиологии. Учение о доминанте А.А. Ухтомского. Образное (психонервное) поведение по И.С. Бериташвили. Принцип активности и рефлекторное кольцо по Н.А. Бернштейну. Теория функциональных систем П.К. Анохина.</p> <p>Инструментальное обучение. Теория инструментального обучения Ю. Конорского. Понятие драйва. Сходства и различия между классическим и инструментальным рефлексом. Законы обучения Э. Торндайка. Дж. Уотсон и формирование основных концепций бихевиоризма. S-R теория и оперантный анализ. Роль подкрепления в инструментальном обучении; положительное и отрицательное подкрепление, наказание. Представления Э. Толмена о целенаправленности поведения и его концепция когнитивных карт. Оперантный подход Б. Скиннера. Практические приемы выработки сложных инструментальных рефлексов. Двухфакторная теория научения Х. Маурера.</p>

		<p>Т.18</p> <p>Когнитивное обучение и рассудочная деятельность (элементарное мышление).</p>	<p>Методические особенности изучения элементарного мышления животных. Методика проведения экспериментов по изучению когнитивного обучения и рассудочной деятельности. Инсайт. Эксперименты В. Кёллера на шимпанзе, их интерпретация. Повторение экспериментов В. Кёллера в лаборатории И.П. Павлова и их интерпретация. Элементарная рассудочная деятельность (элементарное мышление) животных. Эксперименты В.В. Крушинского. Представление об "элементарных эмпирических законах". Способность к абстракции и обобщению у животных как предпосылки развития мышления и речи человека. Орудийная деятельность. Изготовление и применение орудий на основе инстинкта, подражания и элементарного мышления. Особенности орудийной деятельности высших приматов.</p>
Р V.	Особенности высшей нервной деятельности человека		
	<p>Т.19</p> <p>Развитие мозга и психики в эволюции человека</p>	<p>Увеличение размеров мозга в эволюции человека. Формирование мышления, речи, сознания, материальной культуры человека.</p>	
<p>Т.20</p> <p>Условные рефлексы и высшая нервная деятельность человека.</p>	<p>Место и роль условных рефлексов в психике человека. Особенности выработки условных рефлексов у человека. Условнорефлекторная природа развития фобических состояний у человека и общие принципы поведенческой психотерапии. Типы высшей нервной деятельности (темперамента) по И.П. Павлову. Основные свойства возбудительного и тормозного процессов: сила, уравновешенность и подвижность. Патология высшей нервной деятельности. Понятие о неврозе по И.П. Павлову. Основные виды неврозов. Гипноз и внушение. Типы воздействий при гипнозе. Психофизиологические механизмы гипноза. Применение гипноза и внушения на практике.</p>		

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрено.

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Р.II, Т.4	1	Общие принципы функционирования мозга	2
Р.II, Т.5	2	Сенсорная физиология	2
Р.II, Т.6	3	Психофизиология эмоций	2
Р.II, Т.7	4	Сон и бодрствование. Активирующие системы мозга. Сновидения. Нарушения сна	2
Р.II, Т.8-9	5	Память и внимание. Нарушения памяти	2
Р.II, Т.10	6	Нейрофизиологические механизмы речи. Развитие речи в онтогенезе. Нарушения речи	2
Р.II, Т.11	7	Сознание	2
Р.III, Т.12	8	Генетическая детерминация поведения	2
Р.III, Т.13	9	Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения	2
Р.III, Т.14	10	Инстинктивное поведение	2
Р. IV Т.16	11	Неассоциативное обучение	2
Р. IV Т.17	12	Ассоциативное обучение	2
Р. IV Т.18	13	Когнитивное обучение и рассудочная деятельность	2
Р. V Т.19	14	Развитие мозга и психики в эволюции человека	2
Р. V Т.20	15	Типы высшей нервной деятельности (темперамента)	2
Р. V Т.20	16	Патология высшей нервной деятельности. Основные виды неврозов. Гипноз и внушение	2
Всего:			32

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

История рефлексивной теории

1. Р.Декарт
2. Й. Прохазка
3. Ч. Белл, Ф. Мажанди
4. И.М.Сеченов

Неассоциативное обучение

5. Простейшие формы неассоциативного обучения – привыкание и сенситизация
6. Подражание (имитационное научение)
7. Импринтинг

Классический условный рефлекс

8. Свойства классического условного рефлекса
9. Виды торможения классического условного рефлекса
10. И.П. Павлов – создание теории и метода условных рефлексов
12. "Павловская сессия" и ее трагические последствия для развития физиологии ВНД
13. Теория классического обусловливания Р. Рескорлы-А. Вагнера
14. Теория классического обусловливания Н. Макинтоша

Физиологические механизмы неассоциативного обучения и условного рефлекса

15. Д. Хебб
16. Исследования физиологических механизмов привыкания и сенситизации
17. Исследования физиологических механизмов условного рефлекса
18. Исследования клеточных аналогов условного рефлекса

Инструментальный условный рефлекс

19. Свойства инструментального условного рефлекса
20. Э. Торндайк
21. Дж. Уотсон
22. Б. Скиннер
22. Э. Толмен
24. Молекулярный и молярный уровни обучения
25. Ю. Конорский
26. Теории инструментального обучения К.Л. Халла и К. Спенса
27. Двухфакторная теория обучения избеганию Х. Маурера
28. Виды подкрепления и ошибки при практическом использовании подкрепления (положительное подкрепление, отрицательное подкрепление, наказание, взятка)
29. Режимы и схемы подкрепления в инструментальном обучении,
30. Практические приемы инструментального обучения в цирковом искусстве, служебном собаководстве и других сферах работы с животными

Условные рефлексы и психика человека

31. Значение условнорефлекторных ассоциаций в психике человека
32. Экспериментальное изучение условных рефлексов у человека
33. Бихевиоральные техники в психотерапии
34. Когнитивно-бихевиоральная психотерапия

Сложные формы условного рефлекса. Уровни развития ВНД в эволюции. Альтернативные теории. Когнитивные формы обучения

35. Филогенетические уровни высшей нервной деятельности по Л.Г. Воронину
36. Рефлексы n-го порядка
37. Рефлексы на комплексные раздражители, цепные условные рефлексы
38. Автоматизация рефлекторной деятельности, динамические стереотипы
39. Перенос и обобщение
40. Л.А. Орбели
41. А.А. Ухтомский
42. П.К. Анохин
43. Э.А. Асратян
44. Психонервная (образная) деятельность по И.С. Бериташвили
45. Вероятностное прогнозирование по Н.А. Бернштейну

Природа индивидуальных различий и патологии высшей нервной деятельности

46. Типы высшей нервной деятельности по И.П. Павлову
47. Развитие павловского подхода к типологии в концепции Б.М. Теплова и В.Д. Небылицына и работах других психологов
48. Экспериментальный подход И.П. Павлова к изучению неврозов.

4.3.4 Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов *Не предусмотрено.*

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Контрольная работа 1

1. Основные понятия физиологии ВНД
2. Психофизиологическая проблема.
3. Методы изучения деятельности мозга
4. Локализация психических функций в коре больших полушарий мозга человека.
5. Общие принципы организации сенсорных систем.
6. Сон, его виды.
7. Нейрофизиология сна и бодрствования.
8. Классификация эмоций. Психофизиологические модели эмоций. Взаимосвязь эмоций и мотиваций. Мозговой субстрат мотиваций и эмоций.
9. Современные теории происхождения эмоций.

Контрольная работа 2

10. Условные рефлексы. Соотношение безусловных и условных рефлексов. Правила образования условных рефлексов. Общие признаки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.
11. Неассоциативное обучение.
12. Первая и вторая сигнальные системы.

Контрольная работа 3

13. Внимание и память. Виды и механизмы памяти.
14. Нейрофизиология внимания. Классификация видов внимания. Мозговые структуры, регулирующие внимание.
15. Виды и формы памяти. Формы биологической памяти. Временная организация памяти. Процессы, связанные с памятью: кодирование, консолидация, хранение, воспроизведение, забывание.
16. Механизмы кратковременной памяти.
17. Механизмы долговременной памяти.

Контрольная работа 4

18. Типы высшей нервной деятельности.
19. Сознание как высшее проявление психики. Уровни сознания и их корреляты.
20. Место и роль условных рефлексов в психике человека. Особенности выработки условных рефлексов у человека.
21. Условнорефлекторная природа развития фобических состояний у человека и общие принципы поведенческой психотерапии.
22. Патология высшей нервной деятельности. Понятие о неврозе по И.П. Павлову. Основные виды неврозов.
23. Гипноз и внушение. Типы воздействий при гипнозе. Психофизиологические механизмы гипноза. Применение гипноза и внушения на практике.

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Р. I, Т.1-3				*								
Р. II, Т.4-11.			*	*	*							
Р. III, Т.12-18				*	*							
Р. IV Т.16-18				*	*							
Р. V , Т.19-20				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Тарасова, О.Л. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие / О.Л. Тарасова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. - 99 с. - ISBN 978-5-8353-0961-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232749>
2. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: Учебник для вузов. – 2-е изд. –СПб.:Питер, 2010.-316 с.
3. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. Учебник для студентов ВУЗов. Ростов н/Д: «Феникс», 2005 – 478 с.
4. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: учебник для вузов. – М: Академия, 2009-336 с.

5. Антропова, Л.К. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учебное пособие / Л.К. Антропова. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 70 с. - ISBN 978-5-7782-1588-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228936>
6. Щанкин, А.А. Особенности высшей нервной деятельности и психическое здоровье детей : учебное пособие / А.А. Щанкин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 95 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4872-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362803>

9.1.2. Дополнительная литература

1. Сеченов, И.М. Избранные произведения / И.М. Сеченов. - Москва : Директ-Медиа, 2010. - Т. 1. Физиология и психология. - Ч. 1. - 460 с. - ISBN 9785998959363 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52800>
2. Нехорошкова, А.Н. Очерки психофизиологии деятельности тревожных детей : монография / А.Н. Нехорошкова, А.В. Грибанов, И.С. Депутат ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, Институт медико-биологических исследований. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 142 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00885-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436371>
3. Грегори, Р.Л. Глаз и мозг=Eye and Brain: The Psychology of Seeing: Психология зрительного восприятия / Р.Л. Грегори ; А.Р. Лурия, В.П. Зинченко ; пер. с англ. Е.Д. Хомская. - Москва : Прогресс, 1970. - 270 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450018>
4. Зорина З.А. Полетаева И.И. Элементарное мышление животных. М., 2001.
5. Ноздрачев А.Д., Баранникова И.А., Батуев А.С., Кассиль В.Г. и др. Общий курс физиологии человека и животных. Кн. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем. М.: Высшая школа, 1991.

9.2.Методические разработки

Не используются

9.3.Программное обеспечение

Не используется

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Базы данных:

www.inion.ru

www.window.edu.ru

<http://www.koob.ru/homskaja/>

<http://imp.rudn.ru/psychology/psychophysiology/index.html>

http://yanko.lib.ru/books/psycho/fiz_vus_nervnoy_deyat=ann.htm

<http://libopen.ru/dir/92>

<http://ophthalmology.popmed.ru/>

<http://bibliotekar.ru/447/index.htm>

<http://www.braintools.ru/>

<http://ihna.ru/> - сайт Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН.

Поисковые системы:

Google <http://www.scholar.google.com/>

Scirus <http://www.scirus.com/srsapp/>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Учебная аудитория для лекционных занятий, оснащённая мультимедийным проектором

Дисциплина «Физиология ВНД и психофизиология» предусматривает использование:

1. Иллюстративных материалов: схем, рисунков, таблиц, макетов.
2. Технических средств обучения (компьютеры, мультимедийные средства, множительная техника (для копирования раздаточных материалов). Все лекции переведены в формат электронных презентаций.
3. Электронных ресурсов.
4. Видеофильмов по разделам дисциплины.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0.2

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций (n=16)</i>	<i>6; 1-16</i>	<i>15</i>
<i>Мини-контрольные</i>	<i>6; 1-16</i>	<i>50</i>
<i>Подготовка доклада с презентацией по выбранной теме</i>	<i>6; 1-16</i>	<i>35</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение контрольной работы № 1</i>	<i>6; 5</i>	<i>25</i>
<i>Выполнение контрольной работы № 2</i>	<i>6; 16</i>	<i>25</i>
<i>Выполнение контрольной работы № 3</i>	<i>6; 12</i>	<i>25</i>
<i>Выполнение контрольной работы № 4</i>	<i>6; 8</i>	<i>25</i>
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта – не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
<i>Семестр 6</i>	<i>1</i>

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

1. Сильными неуравновешенными нервными процессами характеризуется _____ тип темперамента:

- А. Холерический
- Б. Флегматический
- В. Меланхолический
- Г. Сангвинический

1. В состав слухового анализатора не входит

- А. Вестибулярный аппарат
- Б. Слуховой нерв
- В. Височная область коры больших полушарий
- Г. Кортиев орган

Память, основанная на запоминании со специальной установкой, называется...

- А. Механической
- Б. Произвольной
- В. Образной
- Г. Непроизвольной

Наиболее прочными из процессов памяти является _____ информации.

- А. Хранение
- Б. Воспроизведение
- В. Забывание
- Г. Запечатление

Внешнее торможение по И.П. Павлову бывает...

- А. Дифференцировочным
- Б. Угасательным
- В. Запредельным
- Г. Запаздывательным

Учение о доминанте было разработано учеными...

- А. Н.Е. Введенским
- Б. А.А. Ухтомским
- В. И.П. Павловым
- Г. И.М. Сеченовым

Функциональной единицей ВНД является:

- а. процессы возбуждения и торможения в коре
- б. условный рефлекс
- в. временная связь

Сеченов открыл следующее явление в ЦНС:

- а. центральное торможение
- б. латеральное торможение
- в. запредельное торможение

Тест на пространственную память это:

- а. радиальный лабиринт
- б. крестообразный лабиринт
- в. тест Морриса

Волна I слухового стволового потенциала отражает реакцию:

- а. волокон слухового нерва
- б. ствола мозга
- в. латеральных лемнисков
- г. нижнего двухолмия
- д. таламо-кортикальной радиации

К неассоциативному обучению относится:

- а. классический условный рефлекс
- б. рассудочная деятельность
- в. Импринтинг

Для образования условного рефлекса необходимо:

- а. действие условного раздражителя должно совпадать с действием безусловного
- б. сочетание условного раздражителя с безусловным раздражителем
- в. более сильный условный раздражитель

Первая стадия выработки условного рефлекса называется

- а. консолидация
- б. генерализация
- в. Специализация

Безусловное торможение развивается из-за:

- а. ориентировочного рефлекса
- б. конвергенции
- в. конкуренции стимулов

Специализация условного рефлекса происходит в результате

- а. запредельного торможения
- б. дифференцировочного торможения
- в. условного торможения

В основе облегчения синаптической передачи лежит свойство специальных рецепторов на постсинаптической мембране, которые называются

- а. AMPA
- б. NMDA
- в. NSAM

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Формы врожденного поведения и их причины и механизмы.
2. Генетическая детерминация свойств поведения.
3. Формирование поведения в онтогенезе.

4. Биологические мотивации как внутренние детерминанты поведения.
5. Роль эмоций в организации поведения.
6. Инстинктивное поведение.
7. Классификация форм врожденного поведения.
8. Важнейшие группы безусловных рефлексов животных по П. В. Симонову: витальные, ролевые (социальные) и саморазвития (идеальные).
9. Неассоциативные и ассоциативные формы обучения
10. Обучение.
11. Простейшие формы неассоциативного обучения.
12. Особые формы неассоциативного обучения.
13. Импринтинг (запечатление).
14. Условные рефлексы.
15. Торможение условных рефлексов.
16. Движение основных нервных процессов.
17. Развитие теории классического условного рефлекса.
18. Развитие условнорефлекторной теории И.П.Павлова.
19. Инструментальное обучение.
20. Виды условных рефлексов.
21. Физиологические механизмы условного рефлекса.
22. Неусловнорефлекторные концепции поведения и обучения в отечественной физиологии.
23. Эволюция форм высшей нервной деятельности. Уровни высшей нервной деятельности по Л.Г.Воронину.
24. Условные рефлексы и высшая нервная деятельность человека. Место и роль условных рефлексов в психике человека.
25. Типы высшей нервной деятельности (темперамента) по И.П.Павлову.
Патология высшей нервной деятельности
26. Гипноз и внушение.
27. Когнитивные формы обучения и рассудочная деятельность (элементарное мышление).
28. Методические особенности изучения элементарного мышления животных.
29. Инсайт.
30. Элементарная рассудочная деятельность (элементарное мышление) животных.
Орудийная деятельность.
31. Физиологические и биологические основы высших когнитивных функций человека
32. Первая и вторая сигнальные системы.
33. Онтогенез речи
34. Мышление и речь.
35. Эксперименты по обучению животных человеческой речи.
36. Локализация психических функций в мозге человека.
37. Межполушарная асимметрия.
38. Нейрофизиологические механизмы речи.
39. Виды и формы памяти.
40. Конвергентная теория формирования временных связей.
41. Механизмы кратковременной (краткосрочной) памяти.
42. Механизмы долговременной (долгосрочной) памяти.
43. Сон и бодрствование. Активирующие системы мозга.
44. Адаптивное значение суточных ритмов. Цикл сон-бодрствование.
45. Структура сна высших млекопитающих: медленноволновый и парадоксальный сон.
ЭЭГ человека при бодрствовании и сне; основные ритмы ЭЭГ человека.
46. Нейрофизиологические механизмы сна и бодрствования.
47. Внимание. Нейрофизиология внимания. Классификация видов внимания.
48. Сознание. Психофизическая проблема.

49. Предпосылки возникновения сознания человека. Развитие мозга и психики в эволюции человека.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н.Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Физиология и патофизиология	Код модуля 1139343
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки <i>30.05.01</i>
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО № 1013 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Юшков Борис Германович	Д.м.н., профессор	Зав. каф	Физиологии человека и животных	
2	Улитко Мария Валерьевна	К.б.н.	Доцент	Физиологии человека и животных	

Руководитель модуля

М.В. Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 7.10.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины «Общая патология» - формирование представлений об общих закономерностях жизнедеятельности больного организма. Общая патология человека является интегральной дисциплиной, поскольку привлекает знания из различных областей медицины для описания закономерностей возникновения, течения и исхода заболеваний. Данные закономерности проявляются на уровне организма.

Достаточно полное и объективное представление о патологии может сформироваться только при одновременном рассмотрении изменений, возникающих как вследствие повреждения определенных структур, так и в результате активизации приспособительных механизмов и мобилизации резервных возможностей организма.

В задачи дисциплины «Общая патология» входит: знакомство с объектом, терминологией и понятийным аппаратом патологической физиологии; изучение патогенных факторов внешней среды и приспособительных возможностей организма; изучение типических патологических процессов на уровне организма; формирование представлений об общих закономерностях развития болезни.

Изучение дисциплины дает возможность студентам эффективно решать профессиональные задачи на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях, а также формулировать принципы и методы их выявления, лечения и профилактики.

Дисциплина относится к вариативной части ВУЗа. Базовыми курсами являются «Анатомия человека», «Физиология человека», «Биохимия человека». Освоение дисциплины «Общая патология» необходимо для освоения курса «Патологическая физиология», а также клинических дисциплин базовой части профессионального цикла: «Фармакология», «Внутренние болезни», «Педиатрия».

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

ПК-4 – готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта ,наличия или отсутствия заболевания;

ПК-5 – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы медицинской терминологии, основные понятия общей нозологии, этиологии и патогенеза

- общие закономерности возникновения, развития и течения патологических процессов;

- сущность типовых патологических процессов на молекулярно-биологическом, клеточном, тканевом и системном уровнях;

- роль структурно-функциональных изменений в формировании сдвигов лабораторных показателей;

- патогенетические основы неотложных состояний, их клинические проявления и основные принципы лабораторной диагностики.

Уметь:

- оценивать показатели организма с позиции «норма – патология»

- проводить патофизиологический анализ лабораторных и экспериментальных данных и формулировать на их основе возможные причины и механизмы развития патологических процессов;

- применять полученные знания при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;

- анализировать проблемы общей патологии и критической оценки современных теоретических концепций и направлений в медицине;

Демонстрировать навыки и опыт деятельности:

- планирования и проведения с соблюдением соответствующих правил экспериментов на животных, обработки и анализа результатов опытов, правильного понимания значения эксперимента для изучения клинических форм патологии;

- работы в лаборатории, с реактивами, приборами, животными;

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	Семестр 6
1.	Аудиторные занятия	68	68	68
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы	34	34	34
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	58	10,20	58
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	80,53	144
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4		4

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Введение	
T1	История, предмет, задачи и методы общей патологии	<p>Предмет и задачи общей патологии, ее связь с медико-биологическими и клиническими дисциплинами. Методы патологической анатомии и патологической физиологии. Морально-этические аспекты моделирования на животных. Возможности и ограничения исследований на человеке.</p> <p>Значение дисциплины для формирования профессионального мышления специалиста в области лабораторной диагностики.</p> <p>Основные исторические этапы развития патологии.</p>

Р2	Общая нозология	
Т 2.1	<i>Здоровье и болезнь как формы жизнедеятельности организма.</i>	Основные определения понятий «здоровье» и «болезнь». Характеристика понятий норма, здоровье, болезнь. Философские, биологические, патофизиологические и клинические аспекты понятия болезнь. Принципы классификации и номенклатура болезней. Стадии, исходы болезней.
Т 2.2	<i>Общая этиология</i>	Значение изучения этиологии болезней для их профилактики и лечения. Патогенные и этиологические факторы, факторы риска. Свойства патогенных факторов, их основные категории. Основные этиологические гипотезы – кондиционализм и монокаузализм. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней.
Т 2.3	<i>Патогенные факторы внешней среды</i>	Физические патогенные факторы: температура, излучения, атмосферное давление, звук, механическое воздействие, электрический ток. Химические патогенные факторы: яды, мутагены, канцерогены, тератогены. Биологические патогенные факторы: прионы, вирусы, бактерии, грибки, простейшие, паразитические многоклеточные организмы. Социальные патогенные факторы: роль второй сигнальной системы в развитии, возникновении и исходе заболеваний.
Т 2.4	<i>Общий патогенез.</i>	Механизм развития патологических изменений. Местные и общие реакции организма. Центральное звено патогенеза. Замкнутый круг патологических изменений. Патологическая реакция, патологический процесс и патологическое состояние. Повреждение как начальное звено патогенеза. Уровень повреждения: субмолекулярный, молекулярный, субклеточный, клеточный, органотканевой, организменный. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний. Причинно-следственные отношения в механизме возникновения болезни. Роль нарушений нервной и гуморальной регуляции в развитии болезни. Приспособительные и разрушительные явления в развитии болезни. Саногенез. Механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций. Терминальные состояния. Преагональное состояние, агония, клиническая и биологическая смерть.
Т 2.5	<i>Компенсаторно-приспособительные реакции организма</i>	Понятие о приспособлении и компенсации. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма. Резистентность и реактивность организма. Виды и формы реактивности. Роль реактивности организма в возникновении, течении и исходе болезней. Влияние внешних факторов на реактивность организма. Функциональные резервы клеток, тканей, органов и систем органов. Механизмы и стадии компенса-

		<p>торно-приспособительных реакций. Гипертрофия и гиперплазия, определение понятий, виды и их характеристика. Причины и механизмы развития гипертрофий, морфологические проявления. Регенерация, определение, ее виды, условия, влияющие на регенерацию тканей.</p> <p>Барьерные приспособления. Фагоцитоз. Иммунологическая реактивность. Неинфекционный иммунитет. Иммунологическая толерантность. Аллергия, ее виды и механизм развития. Аллергические реакции немедленного типа. Анафилаксия. Патогенез анафилаксии. Аллергические реакции замедленного типа. Аллергические реакции и их значение для диагностики инфекционных заболеваний. Аутоаллергия. Идиосинкразия.</p> <p>Роль нервной системы в реактивности организма. Сознательное защитное поведение. Защитные и приспособительные рефлексы. Роль гормональных факторов в реактивности организма.</p>
Т 2.6	<i>Роль наследственности конституции и возраста в патологии.</i>	<p>Понятие о конституции, ее типы. Значение конституциональных особенностей в возникновении болезней. Значение возраста в возникновении и проявлении болезней.</p> <p>Роль наследственности в патологии. Этиология наследственных болезней. Наследственные болезни, обусловленные генными мутациями. Болезни, наследуемые по доминантному типу. Хромосомные болезни. Патогенез наследственных болезней.</p> <p>Врожденные болезни, отличие от наследственных. Значение материнского эффекта в патологии. Гипоксия организма матери и плода. Роль недостаточности питания, вирусов, химических и фармакологических веществ, гормональных факторов, механических воздействий в появлении врожденных болезней.</p>
Р 3	Типовые патологические процессы	
Т 3.1	<i>Повреждение клеток.</i>	<p>Понятие об альтерации (повреждении), определение понятия, основные причины и виды повреждений.</p> <p>Дистрофии: определение, сущность, механизмы развития, классификация дистрофий. Паренхиматозные дистрофии (белковые, жировые, углеводные) – виды, причины, морфологические проявления, исходы. Мезенхимальные дистрофии (белковые, жировые, углеводные) – виды, причины, морфологические проявления, исходы. Смешанные дистрофии: виды, причины, клинико-морфологические проявления, исходы. Минеральные дистрофии: нарушение обмена кальция, натрия, калия.</p> <p>Некроз, определение понятия, причины, признаки, формы, исходы.</p>
Т 3.2	<i>Нарушение периферического кровообращения и</i>	<p>Артериальная гиперемия. Виды артериальной гиперемии. Микроциркуляция при артериальной гиперемии.</p>

	<i>микроциркуляции.</i>	<p>ремии. Основные причины и механизмы нарушения микроциркуляции: внутрисосудистые, сосудистые и внесосудистые. Изменения реологических свойств крови, стенки микрососудов и окружающей соединительной ткани. Роль физиологически активных веществ в нарушениях микроциркуляции. Признаки и последствия артериальной гиперемии.</p> <p>Микроциркуляция при венозном застое крови. Симптомы венозной гиперемии. Последствия венозной гиперемии.</p> <p>Ишемия. Микроциркуляция при ишемии. Изменения в тканях и последствия ишемии. Стаз. Виды стаза. Инфаркт, его причины и механизм развития. Инфаркты ишемические, геморрагические и их исход.</p> <p>Тромбоз, причины, механизм образования и последствия. Эмболия. Экзогенные эмболии. Эмболия эндогенного происхождения. Роль травмы в происхождении эмболии. Септические эмболии. Исход эмболии.</p> <p>ДВС-синдром. Кровотечение, его классификация и механизм. Компенсаторные изменения при кровотечении.</p>
<i>Т 3.3</i>	<i>Воспаление</i>	<p>Общая характеристика воспаления, его эволюция и значение в патологии человека.</p> <p>Причины возникновения воспаления, роль реактивности организма, состояния иммунной и эндокринной систем в возникновении и развитии воспаления. Местные и общие проявления воспаления.</p> <p>Медиаторы воспаления, виды, происхождение и значение. Понятие о модуляторах воспаления.</p> <p>Эксудация. Механизмы и значение. Виды и состав экссудатов. Эмиграция лейкоцитов, механизмы. Фагоцитоз: виды, стадии и механизмы. Пролиферация, механизмы формирования и роль при воспалении.</p> <p>Принципы патогенетической терапии воспаления.</p>
<i>Т 3.4</i>	<i>Инфекционный процесс</i>	<p>Общая характеристика. Симбиотическая, сапрофитная, условно-патогенная и патогенная микрофлора.</p> <p>Этиология, патогенез, стадии инфекционного процесса. Факторы, влияющие на состояние иммунной системы. Сепсис. Особо опасные инфекции. Тропические инфекции. Заболевания, передающиеся половым путем. «Медленные» инфекции.</p> <p>Механизмы защиты от инфекции. Принципы фармакотерапии при инфекционных заболеваниях.</p>
<i>Т 3.5</i>	<i>Нарушение тепловой регуляции</i>	<p>Понятие лихорадки. Этиология лихорадки. Патогенез лихорадки. Стадии лихорадки. Изменение теплопродукции и теплоотдачи на разных стадиях лихорадки. Изменение обмена веществ и физиологических функций органов при лихорадке. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в разви-</p>

		<p>тии лихорадки.</p> <p>Виды лихорадок. Типы лихорадочных реакций. Зависимость развития лихорадки от реактивности организма. Биологическое значение лихорадочной реакции.</p>
Т 3.6	<i>Нарушение обмена веществ</i>	<p>Нарушение углеводного обмена. Изменения углеводного обмена, связанные с нарушениями их поступления с пищей, переваривания и всасывания. Нарушение синтеза, депонирования и расщепления гликогена. Расстройства транспорта углеводов в клетки и их внутриклеточного метаболизма.</p> <p>Гипогликемические состояния: виды, причины, механизмы возникновения, расстройства физиологических функций и обменных процессов при острой и хронической гипогликемии. Гипогликемическая кома. Расстройства физиологических функций и обменных процессов при гипергликемиях. Сахарный диабет. Клинические и биохимические проявления. Взаимосвязь сахарного диабета с ожирением и атеросклерозом. Диабетическая кома, виды и проявления.</p> <p>Типовые нарушения белкового обмена. Нарушение усвоения белков пищи, обмена аминокислот и аминокислотного состава крови. Расстройство конечных этапов белкового обмена. Нарушения белкового состава плазмы крови. Гиперазотемия. Гипер-, гипо-, и диспротеинемия, парапротеинемия. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность.</p> <p>Нарушение липидного обмена. Недостаточное и избыточное поступление жира в организм. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушения транспорта липидов в крови. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушение обмена холестерина. Гиперхолестеринемия, гипо-, гипер-, и дислипидемии. Ожирение. Виды и механизмы. Атеросклероз. Этиология, патогенез, симптомы, патогенетическая терапия. Недостаточное и избыточное поступление жира в организм. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушения транспорта липидов в крови. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушение обмена холестерина. Гиперхолестеринемия, гипо-, гипер-, и дислипидемии. Ожирение. Виды и механизмы. Атеросклероз. Этиология, патогенез, симптомы, патогенетическая терапия.</p>
Т 3.7	<i>Нарушение водно-солевого обмена.</i>	<p>Регуляция водно-электролитного обмена. Патология водного обмена. Гипо- и гипергидратация: виды, причины, возникновения, механизмы развития, проявления и последствия.</p> <p>Понятие об отеках. Виды. Патогенез. Значение</p>

		<p>нейро-гуморальной регуляции в патогенезе отеков. Местные и общие нарушения, связанные с отеками, их значение для организма. Патогенез сердечных, почечных, печеночных, воспалительных, токсических, аллергических и голодных отеков.</p> <p>Патология минерального обмена. Изменение содержания и соотношения важнейших ионов (натрия, калия, кальция, магния, микроэлементов) внутри клеток и в жидких средах организма. Нарушение распределения и обмена электролитов между клеточным и внеклеточным секторами. Основные причины, механизмы и последствия расстройств электролитного баланса.</p>
Т 3.8	<i>Нарушения кислотно-основного состояния</i>	<p>Понятие о кислотно-основном состоянии (КОС). Основные показатели КОС. Основные формы и механизмы нарушений кислотно-основного состояния внутренней среды организма.</p> <p>Принципы классификации. Газовые алкалозы и ацидозы. Причины и механизмы их развития. Метаболические, выделительные, экзогенные ацидозы и алкалозы. Причины и механизмы их развития. Смешанные формы.</p> <p>Компенсаторные реакции в организме при нарушениях кислотно-основного состояния. Расстройства в организме при различных видах ацидозов и алкалозов.</p>
Т 3.9	<i>Патология иммунитета</i>	<p>Понятие о структуре, функции и роли системы иммунобиологического надзора (ИБН). Иммунопатологические процессы, виды, общая характеристика. Иммунологическая толерантность, механизмы и значение в патологии.</p> <p>Типовые формы патологии системы ИБН. Иммунодефицитные состояния (ИДС). Первичные (наследственные и врожденные) иммунодефициты. Преимущественная недостаточность клеточного звена иммунитета (Т-системы). Иммунодефициты с нарушением продукции антител (дефекты В-системы).</p> <p>Вторичные (приобретенные) иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Этиология, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения.</p> <p>Аллергические реакции, виды, стадии и механизмы развития аллергических реакций. Анафилактический шок, сывороточная болезнь, структурно-функциональная характеристика, значение.</p>
Т 3.10	<i>Опухоли: общая характеристика</i>	<p>Опухоли, определение понятия, роль в патологии человека. Общая характеристика опухолей.</p> <p>Этиология опухолей. Теории возникновения опухолей. Теории химического и физического канцерогенеза. Представления о канцерогенах, проканцерогенах, коканцерогенах. Эндогенные канцерогены.</p>

		<p>Вирусно-генетическая теория канцерогенеза. Онко-вирусы и онкогены.</p> <p>Роль реактивности организма в возникновении и развитии опухолей: иммунные и неиммунные механизмы резистентности</p> <p>Биологические особенности опухолевого роста свойства (атипизм, анаплазия).</p> <p>Доброкачественные и злокачественные опухоли. Механизмы инфильтративного и деструктивного роста. Метастазирование и рецидивирование опухолей. Патогенные влияния опухолей на организм человека. Взаимодействие опухоли и организма: механизмы опухолевой кахексии и рецидивирования.</p> <p>Современная классификация опухолей. Эпителиальные опухоли: доброкачественные (папилломы и аденомы) и злокачественные (рак и его виды). Опухоли мезенхимального происхождения (доброкачественные и злокачественные). Опухоли меланинообразующей ткани (невусы, меланомы).</p>
<i>T 3.11</i>	<i>Общие реакции организма на повреждение</i>	<p>Стресс – общая характеристика стресса как неспецифической реакции организма на действие различных факторов. Стадии, механизмы развития и проявления стресса. Структурно-функциональные изменения. Приспособительное и повреждающее значение стресса.</p>
<i>T 3.12</i>	<i>Патофизиология неотложных состояний: коллапс, шок, кома</i>	<p>Коллапс как форма острой сосудистой недостаточности. Причины, механизмы развития и основные проявления. Принципы терапии.</p> <p>Шок, общая характеристика, виды шока в зависимости от причины, патогенез и стадии. Роль нарушений центральной нервной системы в патогенезе шока. Изменения обмена веществ, физиологических функций, гемодинамики. Понятие о шоковых органах. Клинические проявления и основы диагностики шоковых состояний. Отличие шока от коллапса.</p> <p>Принципы патогенетической терапии травматического шока.</p> <p>Кома, общая характеристика, причины и виды коматозных состояний. Основные патогенетические факторы развития коматозных состояний. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы патогенетической терапии.</p>

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
Т 2.3	1	Действие факторов внешней среды (атмосферное давление, гипоксия, тепло, холод).	2
Т 2.5	2	Реактивность организма. Ответные реакции организма на раздражители.	4
Т 3.1	3	Повреждение клеток.	4
Т 3.2	4	Нарушение периферического кровообращения и микроциркуляции (артериальная и венозная гиперемия, ишемия).	4
Т 3.3	5	Воспаление. Признаки и моделирование. Сосудистые реакции и клинические признаки. Биохимические изменения в очаге воспаления.	4
	6	Физико – химические изменения при воспалении. Анализ лейкограммы, ее значение при воспалении.	2
Т 3.5	7	Лихорадка и ее моделирование. Интерпретация температурных кривых при лихорадке, определение типа лихорадки.	4
Т 3.6	8	Нарушение углеводного, белкового, липидного водного и минерального обмена	4
Т 3.9	9	Анафилактический шок. Аллергия и ее виды	2
Т 3.10	10	Опухоли. Описание морфологии патологически измененных структур тканей органов.	4
Всего			34

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Т 2.5	1	Компенсаторно-приспособительные реакции организма	2
Т 3.4	2	Инфекционный процесс	2
Т 3.6	3	Нарушение обмена веществ	2
Т 3.7	4	Нарушение водно-солевого обмена.	2
Т 3.8	5	Нарушения кислотно-основного состояния	2
	6	Патология иммунитета	2
Т 3.5	7	Опухоли: общая характеристика	2
Т 3.6	8	Общие реакции организма на повреждение	3
Т 2.3		Патофизиология неотложных состояний: коллапс, шок, кома	
Всего:			17

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Домашняя работа 1

1. Понятие о конституции, ее типы. Значение конституциональных особенностей в возникновении болезней. Роль наследственности в патологии. Причины и виды наследственной патологии.

2. Роль экологических факторов в возникновении и развитии болезней.

3. Действие на организм высоких и низких температур

4. Гипоксия и ее классификация

Домашняя работа 2

5. Стадии воспаления. Теории воспаления

6. Классификация аллергических реакций. Классификация аллергенов

7. Стадии аллергических реакций

Домашняя работа 3

8. Основные свойства опухолевых клеток

9. Пирогены, их характеристика и классификация. Механизмы действия пирогенных веществ

10. Отеки, их виды и механизмы

11. Этиология и патогенез дефицита витаминов В1, В2, В6, В12, Е, Д. Гипервитаминоз

Д.

12. Нарушение обмена Са и Р, магния, меди, железа.

13. Голодание и его виды

14. Патофизиологические основы обезболевания. Важнейшие способы терапии боли.

Психогенный стресс.

15. Составление словаря медицинских терминов по пройденным темам.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. Современные представления об этиологии и патогенезе

2. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, диагностика, лечение и прогноз.

3. Виды кровотечений и способы их остановки. Первая помощь при кровотечениях;

4. Современные методы диагностики и лечения доброкачественных и злокачественных опухолей.

5. Диагностика и оказание первой медицинской помощи при разных видах шока.

6. Аллергические реакции.

7. Врожденные иммунодефициты, методы диагностики.

8. СПИД: этиология, эпидемиология, группы риска, клиника, профилактика.

9. Биоритмы и их роль в формировании физиологической и патологической реактивности.

10. Наследственные нарушения обмена аминокислот. Фенилкетонурия, алкаптонурия, гомоцистинурия, лейциноз.

11. Патология конечных этапов обмена белка. Гиперазотемия. Креатинурия, гипераммониемия.

12. Отеки, их виды и механизмы. Особенности патогенеза отеков при патологии отдельных органов

13. Предопухолевые изменения.

14. Терминальные состояния и проблема оживления организма.

15. Травматический шок. Стадии травматического шока. Основные звенья патогенеза травматического шока. Лечение травматического шока.

16. Характеристика шоковых органов.

17. Роль клинико-лабораторных исследований в диагностике различных видов ком: диабетической, уремической, печеночной.

4.3.4 Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Контрольная работа 1

1. Здоровье и болезнь. Классификация заболеваний. Стадии заболевания.
2. Патогенные факторы внешней среды.
3. Общий патогенез.
4. Компенсаторно-приспособительные реакции организма
5. Роль наследственности конституции и возраста в патологии.
6. Повреждение клеток.
7. Нарушение периферического кровообращения и микроциркуляции.

Контрольная работа 2

8. Воспаление
9. Инфекционный процесс
10. Нарушение тепловой регуляции
11. Нарушение обмена веществ
12. Нарушение водно-солевого обмена.
13. Нарушения кислотно-основного состояния

Контрольная работа 3

14. Патология иммунитета
15. Опухоли: общая характеристика
16. Общие реакции организма на повреждение
17. Патопатология неотложных состояний: коллапс, шок, кома

4.3.9. Примерная тематика коллоквиума

1. Здоровье и болезнь.
 - Основные определения понятий «здоровье» и «болезнь».
 - Классификация заболеваний.
 - Структура заболеваемости и смертности населения разных стран.
 - Стадии заболевания. Виды исходов.
 - Значение индивидуальных особенностей человеческого организма.
2. Патогенные факторы внешней среды.
 - Физические патогенные факторы: температура, излучения, атмосферное давление, звук, механическое воздействие, электрический ток.
 - Химические патогенные факторы: яды, мутагены, канцерогены, тератогены.
 - Биологические патогенные факторы: прионы, вирусы, бактерии, грибки, простейшие, паразитические многоклеточные организмы.
 - Социальные патогенные факторы: роль второй сигнальной системы в развитии, возникновении и исходе заболеваний.
3. Основные защитные и приспособительные возможности организма.
 - Резистентность и реактивность организма.
 - Сознательное защитное поведение. Защитные и приспособительные рефлексy.
 - Защитные возможности покровных тканей.
 - Роль иммунной системы.
 - Функциональные резервы клеток, тканей, органов и систем органов.
4. Этиология и патогенез заболеваний.
 - Патогенные и этиологические факторы, факторы риска.

- Основные этиологические гипотезы – кондиционализм и монокаузализм.
- Значение наследственности, типа конституции и образа жизни в возникновении заболеваний.
- Механизм развития патологических изменений. Местные и общие реакции организма.
- Центральное звено патогенеза. Замкнутый круг патологических изменений. Патологический процесс и патологическое состояние.
- Понятие о саногенезе.
- 5. Воспаление.
 - Биологическое значение и виды воспалительного процесса.
 - Классические признаки и стадии воспаления.
 - Местные и общие воспалительные реакции.
 - Биохимические изменения в очаге воспаления.
 - Медиаторы воспалительного процесса.
 - Наиболее частые осложнения воспаления.
 - Принципы противовоспалительной терапии.
- 6. Нарушения температурного гомеостаза.
 - Теплопродукция и теплоотдача. Регуляция термогенеза.
 - Лихорадка. Гипертермия. Ожоги.
 - Гипотермия. Отморожения.
 - Роль нервной системы в патогенезе нарушений температурного гомеостаза.
- 7. Инфекционный процесс.
 - Симбиотическая, сапрофитная, условно-патогенная и патогенная микрофлора.
 - Стадии инфекционного заболевания.
 - Факторы, влияющие на состояние иммунной системы.
 - Сепсис.
 - Особо опасные инфекции.
 - «Медленные» инфекции.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разра-ботка контента	Другие (указать, какие)
<i>P1</i> <i>T1</i>				*	*							
<i>P 2</i> <i>T 2.1 - T 2.6</i>				*	*							
<i>P 3</i> <i>T 3.1 - T 2.6</i>				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. 1 Пропедевтика и частная патология внутренних болезней: для курсантов и студентов факультетов подготовки врачей : учебное пособие / Е.Л. Смирнова, С.В. Дударенко, Л.С. Лещев и др. ; под ред. Л.Л. Боброва, А.Г. Обрезан. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2014. - 359 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-299-00578-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253725>
2. Нагнибеда, А.Н. Синдромная патология, дифференциальная диагностика и фармакотерапия / А.Н. Нагнибеда. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2008. - 400 с. - ISBN 978-5-299-00358-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105044>
3. Кожин, А.А. Основы патологии : учебное пособие / А.А. Кожин ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Физический факультет. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2008. - 256 с. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9275-0425-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240996>
4. Черешнев В. А. Патофизиология: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. [Текст] / В. А. Черешнев, Б. Г. Юшков. - М.: НП «Центр стратегического партнерства Россия», 2014. - 836 с. - ISBN 978-5-9905814-2-5.- 704.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Тарасова, О.Л. Патология и тератология : курс лекций / О.Л. Тарасова, А.В. Сапего, И.А. Полковников. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 132 с. - ISBN 978-5-8353-1564-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232812>
2. Патофизиология обмена веществ : учебное пособие / под ред. В.Н. Цыгана. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2013. - 339 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-299-00565-3 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253728>
3. Тарасова, О.Л. Частная патология : курс лекций / О.Л. Тарасова, А.В. Сапего, И.А. Полковников ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра медико-биологических основ физического воспитания и спортивных дисциплин. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 236 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1610-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278935>
4. Классификация заболеваний внутренних органов : учебное пособие / под ред. А.В. Гордиенко, В.Ю. Голофеевского. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2013. - 158 с. : табл. - ISBN 978-

9.2.Методические разработки

Не используются

9.3.Программное обеспечение

Не используются

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронные книги издательства Informa Healthcare в области медицинских, фармакологических наук и наук о жизни на английском языке. Импринты Informa Healthcare включают ресурсы издательств Marcel Dekker, Taylor & Francis, CRC Press, Martin Dunitz, и Parthenon.

2. Электронные журналы и книги издательства Emerald на английском языке.

3. Электронные издания Web of Science от издательства Thomson Reuters на интегрированной веб-платформе ISI Web of Knowledge.

4. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.

5. Электронная библиотека ACM Digital Library издательства ACM Press (Association for Computing Machinery).

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Учебная аудитория, снабжённая мультимедийным проектором и экраном, ноутбук.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0,2

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций (n= 17)</i>	6; 1-17	34
<i>Коллоквиум</i>	6; 4-5	30
<i>Подготовка реферата</i>	6; 6-9	36
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа «Общая нозология»	6; 3	20
Контрольная работа по темам 3.1 – 3.6»	6; 7	30
Контрольная работа по темам 3.7 – 3.12»	6; 15	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Домашняя работа по теме «Общая нозология»	6; 2-3	8
Домашняя работа по темам 3.1 – 3.6	6; 5-6	12
Домашняя работа по темам 3.7 – 3.12	6; 10-11	12
Оформление отчетов по лабораторным работам	6; 2-16	68
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
Не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
6 семестр	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрено

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Не предусмотрено

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Современные представления об этиологии и патогенезе
2. Барьеры и их физиологическая роль.
3. Приспособительные механизмы и их классификация
4. Компенсаторные механизмы и их классификация
5. Виды действия патогенного фактора на организм
6. Понятия «основное звено патогенеза», «порочный круг»
7. Понятия «резистентность» и «реактивность»
8. Виды и механизмы резистентности
9. Виды и механизмы реактивности
10. Значение внешних условий в реактивности и резистентности
11. Терминальные состояния и проблема оживления организма
12. Действие на организм низких температур
13. Действие на организм высоких температур
14. Гипоксия и ее классификация
15. Механизмы адаптации организма к гипоксии
16. Горная или высотная болезнь
17. Гипероксия, гипербария,
18. Гипобария, кессонная болезнь
19. Понятие «воспаление».
20. Внешние признаки воспаления
21. «Внутренние» гистологические признаки воспаления
22. Понятие «функциональный элемент» и воспаление
23. Альтерация, ее виды и механизмы
24. Медиаторы воспаления
25. Экссудация и механизмы ее развития
26. Миграция лейкоцитов в очаг воспаления
27. Пролиферация и ее механизмы
28. Стадии воспаления
29. Теории воспаления.
30. Влияние воспаления на организм
31. Влияние организма на воспаление
32. Аллергия и анафилаксия
33. Классификация аллергических реакций
34. Классификация аллергенов
35. Сенсибилизация и ее виды

36. Десенсибилизация и гипосенсибилизация
37. Стадии аллергических реакций
38. Аллергические реакции I типа
39. Аллергические реакции II типа
40. Аллергические реакции III типа
41. Аллергические реакции IV типа
42. Аутоаллергия и ее виды
43. Экспериментальная онкология
44. Физический канцерогенез
45. Химический канцерогенез
46. Вирусный канцерогенез
47. Понятие «опухолевая прогрессия» и ее стадии
48. Основные свойства опухолевых клеток
49. Доброкачественный и злокачественный рост опухоли
50. Влияние опухоли на организм
51. Влияние организма на опухоль
52. Лихорадка.
53. Определение и основные признаки
54. Пирогенны, их характеристика и классификация
55. Механизмы действия пирогенных веществ
56. Стадии лихорадки и соотношение теплопродукции и теплоотдачи в разные периоды лихорадочной реакции
57. Реакции органов и систем при лихорадке
58. Биологическая сущность лихорадочной реакции. Энергетический обмен и его нарушения
59. Голодание и его виды. Полное, неполное, частичное голодание
60. Функциональное значение жиров
61. Нарушение всасывания и выделения жира
62. Нарушения транспорта жира кровью
63. Нарушения обмена жира в жировой ткани
64. Нарушения обмена жира в нежировой ткани
65. Нарушения межклеточного обмена жира
66. Регуляция водно-солевого обмена
67. Отеки, их виды и механизмы
68. Особенности патогенеза отеков при патологии отдельных органов
69. Основные принципы патогенетической терапии отеков
70. Обезвоживание
71. Понятие о кислотно-основном состоянии. Основные показатели КОС.
72. Основные формы и механизмы нарушений кислотно-основного состояния внутренней среды организма.
73. Газовые алкалозы и ацидозы. Причины и механизмы их развития.
74. Компенсаторные реакции в организме при нарушениях кислотно-основного состояния. Расстройства в организме при различных видах ацидозов и алкалозов.
75. Иммунопатологические процессы, виды, общая характеристика. Иммунодефицитные состояния.
76. Первичные (наследственные и врожденные) иммунодефициты.
77. Вторичные (приобретенные) иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния.
78. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Этиология, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения.
79. Стресс. Стадии, механизмы развития и проявления стресса. Приспособительное и повреждающее значение стресса.
80. Коллапс как форма острой сосудистой недостаточности. Причины, механизмы развития и основные проявления. Принципы терапии.

81. Шок, общая характеристика, виды шока в зависимости от причины, патогенез и стадии.
82. Изменения обмена веществ, физиологических функций, гемодинамики. Понятие о шоковых органах.
83. Клинические проявления и основы диагностики шоковых состояний. Отличие шока от коллапса.
84. Кома, общая характеристика, причины и виды коматозных состояний. Основные патогенетические факторы развития коматозных состояний.
85. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы патогенетической терапии.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках
Не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля
Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры
Не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н.Ельцина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Физиология и патофизиология	Код модуля 1139343
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01.
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО № 1013 от 11.08.2016.

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Юшков Борис Германович	Д.м.н., профессор	Зав. каф	Физиологии человека и животных	
2	Улитко Мария Валерьевна	К.б.н.	Доцент	Физиологии человека и животных	

Руководитель модуля
Улитко

М.В.

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Буянова
Протокол № 51 от 7.10.2016 г.

Е.С.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины «Патофизиология» - формирование современных представлений о механизмах и общих закономерностях возникновения, развития и ликвидации патологических процессов, возникающих на различных уровнях структурно-функциональной организации организма: молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системном и организменном.

Изучение дисциплины дает возможность студентам эффективно решать профессиональные задачи на основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях.

Дисциплина относится к вариативной части ВУЗа. Базовыми курсами являются «Анатомия человека», «Физиология человека», «Биохимия человека», «Общая патология». Освоение дисциплины «Патофизиология» необходимо для освоения клинических дисциплин базовой части профессионального цикла, а именно «Фармакология», «Внутренние болезни», «Педиатрия».

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-7 – способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

ПК-4 – готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта ,наличия или отсутствия заболевания;

ПК-5 – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия общей нозологии;
- причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
- причины, механизмы и важнейшие проявления типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма;
- этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых заболеваний органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;
- значение экспериментального метода моделирования болезней и болезненных состояний на животных в изучении патологических процессов; его возможности, ограничения и перспективы,
- правила работы и техники безопасности в лаборатории, с реактивами, приборами, животными;

Уметь:

- проводить патофизиологический анализ лабораторных и экспериментальных данных и формулировать на их основе возможные причины и механизмы развития патологических процессов;
- применять полученные знания при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- анализировать проблемы общей патологии и критической оценки современных теоретических концепций и направлений в медицине;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;
- решать ситуационные задачи;

Демонстрировать навыки и опыт деятельности:

-планирования и проведения с соблюдением соответствующих правил экспериментов на животных, обработки и анализа результатов опытов, правильного понимания значения эксперимента для изучения клинических форм патологии;

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	Семестр 7
1.	Аудиторные занятия	68	68	68
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы	34	34	34
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	58	10,20	58
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	80,53	144
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	4		4

1.4. Объем дисциплины

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
T1	Предмет и задачи курса	Патофизиология как наука. Предмет, задачи и методы исследования патологической физиологии органов и систем организма. Основные этапы и направления развития патофизиологии как научной и прикладной дисциплины.
T2	Патофизиология системы крови	<p>Система крови как один из основных факторов гомеостаза организма. Основные функции крови и их нарушения. Современная схема кроветворения. Принципы регуляции кроветворения. Стволовые кроветворные клетки: их свойства и функции. Методы изучения. Наиболее частые причины и общие механизмы расстройств системы крови, их формы.</p> <p>Анемии. Определение. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий; характеристика по этиологии и патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических, гемолитических, постгеморрагических. Эритроцитозы (абсолютные и относительные, наследственные и приобретенные).</p> <p>Гемобласты. Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкемические реакции. Гемобласты: лейкозы и гематосаркомы. Этиология и патогенез. Атипизм лейкозов; их морфоло-</p>

		<p>гическая, цитохимическая, цитогенетическая и иммунологическая характеристика. Основные нарушения в организме при гемобластозах и их механизмы. Принципы диагностики и терапии гемобластозов.</p> <p>Гемостаз. Роль факторов свертывающей и противосвертывающей и фибринолитической систем в поддержании оптимального состояния крови и развитии растройств системы гемостаза. Нарушения тромбоцитарно-сосудистого (первичного) гемостаза. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Нарушения коагуляционного (вторичного) гемостаза. Гиперкоагуляционно-геморрагические состояния. Тромбогеморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром). Этиология, патогенез, стадии, принципы патогенетической терапии.</p>
T3	Патофизиология иммунной системы	<p>Иммунологическая реактивность. Иммунодефицитные состояния. Иммуитет инфекционный и неинфекционный.</p> <p>Реакция биологической несовместимости тканей.</p> <p>Аллергия, ее виды и механизм развития. Анафилаксия.</p> <p>Иммунологическая толерантность, гиперчувствительность «трансплантат против хозяина»</p>
T4	Патофизиология кровообращения	<p>Этиология и механизмы развития заболеваний сердечно-сосудистой системы. Нарушения кровообращения при гипо - и гиперволемиах. Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сердца. Артериальные гипертензии и гипотензии.</p> <p>Гипертоническая болезнь. Этиология, патогенез. Сердечные аритмии: их виды, причины, механизмы и электрокардиографические проявления. Патогенетическая терапия нарушений ритма.</p> <p>Сердечная недостаточность: характеристика понятия, формы. Кардиальные боли, одышка, цианоз, сердцебиение, отеки. Механизмы развития. Миокардиальная сердечная недостаточность. Причины, механизмы развития. Коронарная недостаточность.</p> <p>Ишемическая болезнь сердца, ее формы, причины и механизмы развития. Стенокардия. Инфаркт миокарда. Некоронарогенные формы повреждения сердца. Роль стресса, гипоксии, интоксикации, инфекционных и аутоиммунных нарушений, эндокринной патологии в повреждении сердца.</p> <p>Перегрузочная сердечная недостаточность. Понятие о перегрузке объемом и давлением крови. Компенсация и декомпенсация сердечной деятельности. Механизмы. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда.</p>
T5	Патофизиология дыхания	<p>Основные причины и общие механизмы расстройств внешнего дыхания. Дыхательная недостаточность. Классификация, проявления. Механизмы развития и последствия.</p> <p>Альвеолярная гипо- и гипервентиляция: причины, механизмы развития и последствия. Нарушения эффективного легочного кровотока. Нарушение альвеолярно-</p>

		<p>капиллярной диффузии. Этиология и патогенез отдельных синдромов.</p> <p>Воспалительные заболевания системы внешнего дыхания. Бронхиты. Пневмонии. Эмфизема.</p> <p>Опухолевые заболевания легких. Рак легкого: этиология и патогенез.</p> <p>Аллергические заболевания легких. Бронхиальная астма: этиология, патогенез, осложнения. Определение гипоксии.</p>
Т6	Патофизиология пищеварения и обмена веществ	<p>Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Значение нейрогуморальных и гуморальных факторов. Функциональные связи различных отделов пищеварительной системы в патологических условиях.</p> <p>Расстройства аппетита: гипорексия, анорексия, парарексия, булимия, полифагия, полидипсия, расстройства вкусовых нарушений. Нарушения слюноотделения.</p> <p>Нарушения жевания, глотания, функция пищевода. Нарушения резервуарной, секреторной и моторной функции желудка. Типы патологической секреции. Острые и хронические гастриты. Хеликобактериоз.</p> <p>Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Нарушения секреторной функции поджелудочной железы. Острые и хронические панкреатиты. Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Основные причины и общие механизмы расстройств деятельности печени. Роль промышленных ядов, алкоголя, лекарственных препаратов в нарушении деятельности печени.</p> <p>Желтухи: виды, причины, механизмы развития, проявления. Синдром холемии, ахолии. Недостаточность печени: тотальная и парциальная. Расстройства обмена веществ и состава крови при недостаточности печени.</p> <p>Нарушение дезинтоксикационной функции. Печеночная кома, представление о патогенезе. Воспалительные заболевания печени: гепатиты, их виды.</p>
Т7	Патофизиология почек	<p>Общие причины и механизмы нарушения функций почек. Значение расстройств почечной гемодинамики, затруднения оттока мочи, поражения паренхимы почек и нарушения нейроэндокринной регуляции мочеобразования в патологии почек.</p> <p>Основные проявления расстройств деятельности почек: изменение диуреза, состава мочи и крови, болевой синдром, отеки, артериальная гипертензия.</p> <p>Почечная недостаточность: формы, причины, механизмы и проявления. Уремическая кома.</p> <p>Нефротический синдром, нефритический синдром, гломерулонефриты, почечнокаменная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления, патогенетическая терапия.</p>

Т8	Патофизиология эндокринной системы	<p>Понятие о нейро-эндокринной системе. Принципы регуляции. Гормоны, их свойства. Характеристика основных причин и механизмов возникновения эндокринных расстройств: нарушения центральной регуляции эндокринных желез, связей между ними и межгормональных отношений.</p> <p>Первичные расстройства образования и высвобождения гормонов в эндокринных железах, периферические механизмы эндокринных расстройств. Основные формы патологии эндокринных желез. Гипо-, гипер- и дисфункция, парциальные, комбинированные и тотальные нарушения, моно- и плюригландулярная патология, ранние и поздние эндокринопатии.</p> <p>Нарушение функций гипофиза, щитовидных, паращитовидных желез, надпочечников. Нарушение инкреторной функции поджелудочной и половых желез. Нарушение функций тимуса и эпифиза.</p>
Т9	Патофизиология нервной системы	<p>Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные неврозы. Этиология, патогенез.</p> <p>Параличи и парезы. Нарушение чувствительности. Патология нервов.</p> <p>Этиология и патогенез нарушений высшей нервной деятельности.</p>

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. *Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины*

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
Т2	1	Общая анемия и ее моделирование. Морфологический состав эритроцитов при общей анемии. Содержание гемоглобина. Цветовой показатель.	2
	2	Патофизиология лейкоцитов и лейкоз.	2
Т3	3	Анафилактический шок. Аллергия и ее виды	2
	4	Воспаление. Моделирование воспаления. Сосудистые реакции, биохимические и физико-химические изменения в очаге воспаления.	2
Т4	5	Нарушение функций сердца. Наблюдение блокады. Разбор пороков сердца. Аускультация животного, прослушивание ритма сердца при патологии. Запись электрокардиограмм при патологии сердца.	2
	6	Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения (артериальная и венозная гиперемия, ишемия)	2
Т5	7	Патофизиология дыхания. Пневмоторакс Аускультация легких. Периодическое дыхание.	2
Т6	8	Патофизиология пищеварения. Нарушение секреции желудка.	2
	9	Патофизиология печени. Действие желчи на организм.	2
	10	Нарушение углеводного, белкового, липидного водного и минерального обмена	2
	11	Патофизиология печени. Действие желчи на организм.	2
Т7	11	Патофизиология почек	2
Т8	12	Патофизиология эндокринной системы.	4
Т9	13	Типы высшей нервной деятельности и их значение в патологии.	2
	14	Неврозы и их профилактика	4
Всего			34

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Т2	1	Патофизиология системы крови	3
Т3	2	Патофизиология иммунной системы	2
Т4	3	Патофизиология кровообращения	2
Т5	4	Патофизиология дыхания	2
Т6	5	Патофизиология пищеварения и обмена веществ	2
Т7	6	Патофизиология почек	2
Т8	8	Патофизиология эндокринной системы	1
Т9	9	Патофизиология нервной системы	1
Всего:			17

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Домашняя работа 1

1. Дайте определение понятия «воспаление».
2. Укажите основные причинные факторы воспаления.
3. Укажите фазы развития воспаления.
4. Укажите виды воспаления в зависимости от характера его течения.
5. Укажите основные физико-химические изменения, развивающиеся в ткани при воспалении.

Домашняя работа 2

6. Укажите основные клинические признаки воспаления.
7. Укажите, какие Вы знаете теории воспаления.
8. Укажите, какие цитокины относятся к группе провоспалительных.
9. Укажите причины развития асептического воспаления.
10. Укажите факторы, способствующие развитию отека в очаге воспаления.

Домашняя работа 3

11. Дайте определение понятия "повреждение".
12. Дайте определение понятия "некроз".
13. Дайте определение понятия "апоптоз".
14. Укажите основные морфологические изменения ядра клетки при некрозе.
15. Укажите стадии морфогенеза некроза.
16. Укажите основные изменения цитоплазмы клеток при некрозе.
17. Укажите виды некрозов в зависимости от особенностей их механизма развития.
18. Укажите виды некроза в зависимости от причины развития процесса.

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. Пищевая аллергия и ее предупреждение.
2. Причины и патогенез аутоаллергических болезней.
3. Патогенез и профилактика поствакцинальных аллергических реакций у детей.
4. Виды и патогенез иммунодефицитных состояний.
5. Химические вещества как аллергены.
1. Особенности водно-солевого обмена при повышенной температуре окружающей среды.
1. Промышленные яды как этиологические факторы анемий.
2. Этиология и патогенез лейкопений.
3. Этиология и патогенез лейкомоидных реакций.
4. Иммунология и иммунотерапия лейкозов.
5. Опухолевые вирусы и вирусный канцерогенез.
11. Этиология и патогенез синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови.
14. Этиология и патогенез гипертонической болезни.
15. Особенности гипертонических состояний у детей.
16. Патофизиология искусственного кровообращения.
17. Этиология и патогенез отека легких.
19. Этиология и патогенез язвенной болезни желудка.
20. Промышленные яды как этиологический фактор в нарушении деятельности органов пищеварения.
21. Этиология и патогенез нарушения пристеночного пищеварения.
24. Поражение печени при болезни Боткина.
25. Физиологическая желтуха новорожденных.
26. Влияние промышленных ядов на функцию печени.

29. Этиология и патогенез эпилепсии.
30. Роль факторов внешней среды в возникновении судорожного приступа.
31. Эпилепсия у детей и подростков.
32. Экспериментальные методы воспроизведения неврозов.
33. Информационные неврозы.
34. Неврастения, этиология, патогенез.
35. Истерия, этиология, патогенез.
36. Особенности патогенеза гипо- и гипергликемической комы.
37. Роль факторов внешней среды в патогенезе заболеваний щитовидной железы.

4.3.4. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4.3.7. Примерная тематика контрольных работ

1. Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения
2. Анафилактический шок. Его проявление у разных видов животных.
3. Аллергия и ее виды
4. Воспаление. Признаки и моделирование.
5. Физико-химические изменения при воспалении. Лейкограмма при воспалении.
6. Нарушение углеводного, белкового, липидного, водного и минерального обмена.
7. Общая анемия и ее моделирование. Морфологический состав эритроцитов при общей анемии. Содержание гемоглобина. Патофизиология лейкоцитов и лейкоз.
8. Нарушение функций сердца.
9. Патофизиология дыхания
10. Патофизиология пищеварения.
11. Патофизиология эндокринной системы.
12. Типы высшей нервной деятельности и их значение в патологии.

4.3.8. Примерная тематика коллоквиума

1. *Тема: Патофизиология иммунной системы:*
 - Иммунологическая реактивность.
 - Иммунодефицитные состояния.
 - Иммунитет инфекционный и неинфекционный.
 - Реакция биологической тканей.
 - Аллергия, ее виды и механизм развития.
 - Анафилаксия.
 - Иммунологическая толерантность, гиперчувствительность «трансплантат против хозяина»
2. *Тема: Патофизиология сердечно-сосудистой системы:*
 - Артериальная и венозная гиперемия. Причины, виды, признаки, механизмы.
 - Ишемия. Причины, виды, признаки, механизмы развития, последствия для организма.
 - Кровотечения и кровоизлияния. Виды, механизм развития. Исходы.
 - Изменения в организме при длительном венозном застое.
 - Инфаркт, его виды. Механизм развития. Исходы.
 - Стаз. Виды, причины, исходы.
 - Тромбоз. Причины, механизм развития. Исходы.
 - Эмболия. Виды эмболий.
3. *Тема: Понятие о воспалении.*
 - Причины и признаки.
 - Характеристика обмена веществ в очаге воспаления.
 - Медиаторы воспаления и их виды и происхождение.

- Сосудистая реакция при воспалении. Фазы. Механизм их развития.
- Механизм экссудации при воспалении. Виды экссудатов. Состав и свойства.
- Эмиграция лейкоцитов в очаг воспаления. Причины гибели лейкоцитов в очаге воспаления.
- Фибринозное воспаление. Его виды. Исходы.
- Продуктивное воспаление. Его виды. Исходы.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разра-ботка контента	Другие (указать, какие)
<i>T2</i>				*	*							
<i>T3</i>				*	*							
<i>T4</i>				*	*							
<i>T5</i>				*	*							
<i>T6</i>				*	*							
<i>T7</i>				*	*							
<i>T8</i>				*	*							
<i>T9</i>				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Тристан, В.Г. Патофизиология экстремальных и терминальных состояний : учебное пособие / В.Г. Тристан ; Сибирская государственная академия физической культуры, Кафедра анатомии и физиологии. - Омск : Издательство СибГАФК, 2001. - 76 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274901>

2. Хватова, Н.В. Неотложные состояния при заболеваниях внутренних органов. Симптомы. Первая помощь. Профилактика инфекционных заболеваний / Н.В. Хватова. - Москва : Прометей, 2012. - 92 с. - ISBN 978-5-7042-2357-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212994>
3. б. Черешнев В. А. Патофизиология: учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. [Текст] / В. А. Черешнев, Б. Г. Юшков. - М.: НП «Центр стратегического партнерства Россия», 2014. - 836 с. - ISBN 978-5-9905814-2-5- 704.

9.1.2.Дополнительная литература

1. Сердечная недостаточность / Национальная академия наук Беларуси, Отделение медицинских наук ; под общ. ред. Ю.П. Островского. - Минск : Беларуская навука, 2016. - 505 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-08-1998-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443898>
2. Клиническая онкоурология / под ред. Б.П. Матвеева. - Москва : ИД «АБВ-пресс», 2011. - 936 с. - ISBN 978-5-903018-23-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136325>
3. Нехаев, И.В. Сепсис в торакоабдоминальной онкохирургии / И.В. Нехаев. - Москва : ИД «АБВ-пресс», 2011. - 220 с. - ISBN 978-5-309017-17-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136597>

9.2.Методические разработки

Не используются

9.3.Программное обеспечение

Не используются

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

5. Электронные книги издательства Informa Healthcare в области медицинских, фармакологических наук и наук о жизни на английском языке. Импринты Informa Healthcare включают ресурсы издательств Marcel Dekker, Taylor & Francis, CRC Press, Martin Dunitz, и Parthenon.

6. Электронные журналы и книги издательства Emerald на английском языке.

7. Электронные издания Web of Science от издательства Thomson Reuters на интегрированной веб-платформе ISI Web of Knowledge.

8. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.

5. Электронная библиотека ACM Digital Library издательства ACM Press (Association for Computing Machinery).

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Учебная аудитория, снабжённая мультимедийным проектором и экраном, ноутбук.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0,1

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Посещение лекций (n= 17)</i>	7; 1-17	34
<i>Коллоквиум</i>	7; 4-5	30
<i>Подготовка реферата</i>	7; 6-9	36
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа по темам T2- T4	7; 3	20
Контрольная работа по темам T5- T7	7; 7	30
Контрольная по темам T8- T9	7; 15	30
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Домашняя работа по темам T1- T2	7; 2-3	8
Домашняя работа по темам T3- T5	7; 5-6	12
Домашняя работа по темам T6- T9	7; 10-11	12
Оформление отчетов по лабораторным работам	7; 2-16	68
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
7 семестр	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрено

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Не предусмотрено

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Патофизиология как наука. Предмет, задачи и методы исследования патологической физиологии органов и систем организма.
2. Основные этапы и направления развития патофизиологии как научной и прикладной дисциплины.
3. Патофизиология эритроцитов. Изменение объема циркулирующей крови. Эритроцитоз и эритропения. Общая анемия.
4. Тромбоцитоз и тромбоцитопения.
5. Изменение биохимического состава крови.
6. Патофизиология лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения, лейкомоидная реакция.
7. Гемобластозы: лейкоз, гематосаркома.
8. Иммунологическая реактивность.
9. Иммунодефицитные состояния.
10. Иммуитет инфекционный и неинфекционный.
11. Реакция биологической несовместимости тканей.
12. Аллергия, ее виды и механизм развития. Анафилаксия.
13. Иммунологическая толерантность, гиперчувствительность «трансплантат против хозяина»
14. Патофизиология сердца. Кардиальные и экстракардиальные причины нарушения функции сердца.
15. Нарушение ритма сердца: тахикардия, брадикардия, экстрасистолии, блокады, мерцательные аритмии.
16. Эндокардиты, миокардиты и перикардиты.
17. Пороки сердца.
18. Патофизиология сосудов. Атеросклероз, эндартериит, аневризмы, варикозы.
19. Нарушение регуляции сосудистого тонуса. Гипертензия, гипертоническая болезнь.
20. Атеросклероз.
21. Гипотензия. Коллапс. Обморок. Гипотоническая болезнь.
22. Нарушение вентиляции, диффузии, перфузии легких. Нарушение функции верхних дыхательных путей. Патология легких. Нарушение функции плевры. Пневмоторакс.
23. Недостаточность внутреннего дыхания. Типы гипоксии. Компенсаторные реакции при гипоксии.
24. Нарушение аппетита и жажды. Расстройство слюноотделения.
25. Нарушение функций пищевода.
26. Нарушение моторной, эвакуаторной и секреторной функций желудка.
27. Нарушение кишечного пищеварения.

28. Моделирование патологии печени. Нарушение обмена веществ при функциональных расстройствах печени. Жировая дистрофия печени как универсальная реакция печени на повреждение. Гепатит, гепатоз, цирроз. Холелитиаз.
29. Расстройства основного обмена.
30. Нарушение углеводного обмена. Гипо- и гипергликемии. Сахарный диабет.
31. Нарушение белкового, липидного, минерального, водного, витаминного обмена.
32. Дегидратация. Отек и водянка.
33. Голодание полное, неполное, частичное. Стадии голодания.
34. Преренальные, ренальные и постренальные нарушения диуреза. Нарушение концентрационной способности почек и секреции.
35. Этиология и патогенез эндокринопатии. Нарушение функций гипофиза, щитовидных, паращитовидных желез, надпочечников. Нарушение инкреторной функции поджелудочной и половых желез. Нарушение функций тимуса и эпифиза.
36. Этиология и патогенез нарушений высшей нервной деятельности. Параличи и парезы. Нарушение чувствительности. Патология нервов.

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках
Не используется

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля
Не используется

8.3.8. Интернет-тренажеры
Не используется

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ТЕОРИИ РЕГЕНЕРАЦИИ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Физиология и патофизиология	Код модуля 1139343
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки 30.05.01.
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО № 1013 от 11.08.2016.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Арташян Ольга Сергеевна	К.б.н.	Доцент	Физиологии че- ловека и живот- ных	

Руководитель модуля

М.В.Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 7.10.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕОРИИ РЕГЕНЕРАЦИИ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

В процессе изучения курса «Основы теории регенерации» у студентов формируются современные представления о регенераторных процессах человека и животных, о материальных ресурсах живого организма, о физиологическом (компенсаторном) взаимодействии органов и систем органов, об особенностях репаративных процессов при различных патологических состояниях. Материал лекций иллюстрируется при помощи презентаций и компьютерных демонстраций.

Базовыми курсами для изучения дисциплины Основы теории регенерации и регенеративной медицины являются анатомия человека, цитология, общая гистология, биология индивидуального развития, физиология человека и животных, зоология. В ходе изучения курса Основы теории регенерации и регенеративной медицины формируются современные представления о особенностях строения и функционирования основных систем органов животных и человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях; основах биологии человека, профилактике и охране здоровья.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения дисциплины

Результатом освоения дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ПК-4 – готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта ,наличия или отсутствия заболевания;

ПК-5 – готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции;

Уметь:

- анализировать физиологические процессы с позиций современной науки.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности:

- использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	Семестр 7
1.	Аудиторные занятия	32	32	32
2.	Лекции	–	–	–
3.	Практические занятия	32	32	32
4.	Лабораторные работы	–	–	–
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей	72	4,80	72

	аттестации			
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	3 (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	37,05	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р 1	Основные положения новой теории регенерации	История исследования регенерации живых тканей. Физиологическая и репаративная регенерация. Диапазон регенераторных процессов. Формы и механизмы регенерации у млекопитающих. Гипертрофия, гиперплазия, атрофия. Возрастные особенности.
Р 2	Основные принципы материального обеспечения приспособительных и компенсаторных реакций	Приспособительные колебания функциональной активности органов. Интенсификация функций. Усиление функции. Принцип «нацеленности». Количественные, качественные и временные характеристики структурных изменений.
Р 3	Способы регенерации	Эпиморфоз. Морфоллаксис. Эндоморфоз. Регенерационная гипертрофия. Регенерация путем заполнения дефекта. Заместительная регенерация. Заживление рубцом. Регенерация при участии мигрировавших клеток. Стволовые клетки.
Р 4	Регуляция регенераторных процессов	Циклические нуклеотиды. Кейлоны и антикейлоны. Гуморальная, гормональная, нервная, иммунная регуляция. Ростковые факторы. Роль системы фагоцитирующих мононуклеаров, тучных клеток.
Р 5	Структурные особенности компенсаторно-приспособительных процессов в различных органах	Регенерация кожи и ее производных, органов пищеварительного тракта, дыхания, выделения. Регенерация женской и мужской половых систем, эндокринных желез. Регенерация костной, хрящевой, мышечной ткани. Ангиогенез и регенерация сосудов. Регенерация нервной системы.
Р 6	Учение об опухолях	Взаимоотношение регенерации и опухолеобразования. Патологическая физиология опухолевого роста. Влияние опухоли на организм и организма на развитие опухоли.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрено

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P.1	1	Семинар «Основные положения новой теории регенерации»	2
P.2	2	Семинар «Диапазон регенераторных процессов. Формы и механизмы регенерации у млекопитающих»	2
	3	Семинар «Приспособительные колебания функциональной активности органов. Интенсификация функций. Усиление функций»	2
	4	Семинар «Принцип «нацеленности». Количественные, качественные и временные характеристики структурных изменений»	2
P.3	5	Семинар «Способы регенерации»	3
	6	Семинар «Стволовые клетки – главные регенераторный потенциал»	3
P.4	7-9	Семинар «Регуляция регенераторных процессов»	6
P.5	10-11	Серия семинаров «Структурные особенности компенсаторно-приспособительных процессов в различных органах»	4
	12-14	Семинар «Регенерация нервной системы»	4
P.6	16	Семинар «Взаимоотношение регенерации и опухолеобразования. Патологическая физиология опухолевого роста.»	4
Итого			32

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

В соответствии с темами семинарских занятий по Разделам 3,4,5 (см. табл.4.2.)

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Реферат 1

- 1.Возрастные особенности процессов регенерации.
- 2.Наружное формообразование.

Реферат 2

- 3.Стволовые клетки. Роль стволовых клеток в формировании бластемы при эпиморфной
- 4.регенерации.
- 5.Клонирование. Использование материалов клонирования для регенерации органов и тканей.
- 6.Трансплантация органов и тканей. Перспективы и сложности.

Реферат 3

- 7.Опухолеобразование.

8. Явления метаплазии у млекопитающих.
9. Искусственные материалы, используемые в современной медицине для заживления внутренних и внешних повреждений.
10. Понятие о забарьерных органах. Особенности их регенерации.
11. Воспаление и регенерация. Функция медиаторов воспаления при репаративной регенерации.
12. Особенности физиологической и репаративной регенерации органов слуха и зрения у человека.
13. Влияние стресса на процесс регенерации

4.3.4 Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

4.3.5 Примерный перечень тем расчетных работ

Не предусмотрено

4.3.5 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.6 Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4.3.7 Примерная тематика контрольных работ

1. Основные принципы материального обеспечения приспособительных и компенсаторных реакций
2. Регуляция регенераторных процессов
3. Учение об опухолях

4.3.8 Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)#	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Раздел 1	*			*		*						
Раздел 2	*			*		*						
Раздел 3	*			*		*						
Раздел 4	*			*		*						
Раздел 5	*			*		*						
Раздел 6	*			*		*						

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Керсновский, А. К вопросу о регенерации маточного эпителия в послеродовой период: Дис-сертация на степень доктора медицины лекаря Андрея Керсновского / А. Керсновский. - Юрьев : Тип. К. Маттисена, 1894. - 74 с. - Библиогр.: с. 67-73. - ISBN 978-5-4475-1548-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257293>

2. Сарока, Д.И. Модификация поверхности титановых имплантатов и ее влияние на их физи-ко-химические и биомеханические параметры в биологических средах / Д.И. Сарока, М.Г. Киселев, М.В. Макаренко ; под ред. А.А. Барановой. - Минск : Белорусская наука, 2012. - 244 с. - ISBN 978-985-08-1379-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142432>

9.1.2.Дополнительная литература

1. Алмазов, И.В. Атлас по гистологии и эмбриологии / И.В. Алмазов, Л.С. Сутулов ; под ред. О.Т. Уткиной. - Москва : Медицина, 1978. - 544 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449982>

2. Завалеева, С. Цитология и гистология : учебное пособие / С. Завалеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 216 с. : ил., табл. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350>

3. Зиматкин, С.М. Гистология : учебное пособие / С.М. Зиматкин. - Минск : РИПО, 2014. - 348 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-352-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463348>

9.2. Методические разработки

Не используются

9.3. Программное обеспечение

Microsoft office

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронные книги издательства Informa Healthcare в области медицинских, фармакологических наук и наук о жизни на английском языке. Импринты Informa Healthcare включают ресурсы издательств Marcel Dekker, Taylor & Francis, CRC Press, Martin Dunitz, и Parthenon.

2. Электронные журналы и книги издательства Emerald на английском языке.

3. Электронные издания Web of Science от издательства Thomson Reuters на интегрированной веб-платформе ISI Web of Knowledge.

4. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.

5. Электронная библиотека ACM Digital Library издательства ACM Press (Association for Computing Machinery).

Поисковые системы:

Google

<http://www.scholar.google.com/>

Scirus

<http://www.scirus.com/srsapp/>

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием:

Учебная аудитория, снабжённая мультимедийным проектором и экраном, электронная доска.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0,1

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: не предусмотрено		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1,0		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа №1</i>	5, 1-16	20
<i>Контрольная работа №2</i>	5, 1-16	20
<i>Контрольная работа №3</i>	5, 1-16	20
<i>Работа на семинарских занятиях</i>	5, 1-16	30
<i>Написание реферата по теме раздела</i>	5, 1-16	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,6		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрено		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 7	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных работ в рамках учебных занятий

Не предусмотрено

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Основные положения теории регенерации. Пути изучения регенерации.
2. История исследования физиологических механизмов регенерации живых тканей.
3. Понятия физиологической и репаративной регенерации. Диапазон регенераторных процессов: молекулярная, внутриорганойдная, органойдная и клеточная регенерация.
4. Различные формы и механизмы физиологической и репаративной регенерации у млекопитающих.
5. Понятия гипертрофии, гиперплазии, атрофии.
6. Распространение регенерационной способности среди животных.
7. Изменение регенерационной способности с возрастом.
8. Принцип материального обеспечения приспособительных колебаний функциональной активности органов.
9. Принцип материального обеспечения приспособительной интенсификации функций.
10. Принцип материального обеспечения приспособительного усиления функции.
11. Принцип «нацеленности» материального обеспечения компенсаторно-приспособительного процесса.
12. Количественные, качественные и временные характеристики структурных изменений.
13. Эпиморфоз. Морфоллаксис. Эндоморфоз.
14. Регенерационная гипертрофия. Компенсаторная гипертрофия.
15. Внераневой вставочный рост. Регенерация путем заполнения дефекта. Заместительная регенерация. Заживление рубцом.
16. Регенерация при участии мигрировавших клеток.
17. Стволовые клетки и регенерация тканей.
18. Регуляция регенераторных процессов: влияние циклических нуклеотидов.
19. Регуляция регенераторных процессов: влияние кейлонов и антикейлонов.
20. Регуляция регенераторных процессов: гуморальная.
21. Регуляция регенераторных процессов: гормональная.
22. Регуляция регенераторных процессов: влияние нервной системы.
23. Регуляция регенераторных процессов: влияние иммунной системы.
24. Ростковые факторы и их классификация.
25. Роль системы фагоцитирующих мононуклеаров, тучных клеток в контроле регенераторного процесса.
26. Регенераторные процессы в коже и ее производных: эпидермис, волосы, ногти, рога, роговица.
27. Регенераторные процессы в слюнных и молочных железах.
28. Регенераторные процессы органов пищеварительного тракта: ротовая полость, язык, слюнные железы, пищевод, желудок.
29. Регенерация различных отделов кишечной трубки.

30. Регенерация печени, желчного пузыря.
31. Регенерация поджелудочной железы.
32. Регенераторные процессы органов дыхания: воздухоносные пути, легкие.
33. Регенераторные процессы органов выделения: почки, мочевыводящие пути.
34. Регенераторные процессы женской половой системы.
35. Регенераторные процессы мужской половой системы.
36. Регенераторные процессы эндокринных желез: щитовидная железа, надпочечники.
37. Регенерация костной ткани.
38. Регенерация хрящевой ткани.
39. Регенерация мышечной ткани: гладкой, скелетной, сердечной.
40. Ангиогенез и регенерация сосудов.
41. Регенераторные процессы нервной системы.
42. Взаимоотношение регенерации и опухолеобразования.
43. Патологическая физиология опухолевого роста.
44. Влияние опухоли на организм и организма на развитие опухоли.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках

Не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры –

Не используются

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль Физиология и патофизиология	Код модуля 1139343
Образовательная программа Медицинская биохимия	Код ОП 30.05.01/01.02
Направление подготовки Медицинская биохимия	Код направления и уровня подготовки <i>30.05.01.</i>
Уровень подготовки Специалитет	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО № 1013 от 11.08.2016.

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
2	Юшков Борис Германович	Д.м.н., профессор	Зав. каф	Физиологии человека и животных	
1	Мищенко Владимир Алексеевич	–	Ассистент	Физиологии человека и животных	

Руководитель модуля

М.В. Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 51 от 7.10.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «СРАВНИТЕЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

В процессе изучения курса сравнительной физиологии у студентов формируется система знаний об особенностях эволюции функций, процессов и интегративных систем организма. Базовыми курсами для изучения сравнительной физиологии являются физиология человека и животных, физиология системы крови, физиология репродуктивной системы. Изучение курса сравнительной физиологии способствует пониманию и более глубокому осмыслению основных разделов возрастной физиологии, физиологии труда и спорта.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ПК-6 – способность к применению системного анализа в изучении биологических систем;

ПК-11 – готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- направление эволюции функций и процессов организма, развитие механизмов регуляции функциональных систем, становление механизмов адаптации в филогенезе;

- сравнительные аспекты и эволюцию интегративных систем организма (нервная, эндокринная, иммунная);

- функциональную эволюцию основных органов систем.

Уметь:

- творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- опытом использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; опытом использования основных теории, концепции и принципов в области физиологии.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	Семестр 8
1.	Аудиторные занятия	28	28	28
2.	Лекции	28	28	28
3.	Практические занятия	-	-	-
4.	Лабораторные работы	-	-	-
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	98	4,20	98
6.	Промежуточная аттестация	18	2,33	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	144	34,53	144
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Т.1	Введение в предмет	Сравнительная физиология, ее задачи и методы познания функциональных систем. Отличия сравнительной физиологии от экологической по методам исследования и формам подхода к изучению физиологических реакций. Эволюционное направление в сравнительной физиологии. Развитие сравнительной физиологии на основе смежных биологических дисциплин.
Т.2	<i>Metazoa</i> (истинные многоклеточные животные). Классификация и филогения	Отличительные признаки многоклеточных. Периоды развития. Особенности эмбрионального развития у разных типов многоклеточных; старение и смерть. Классификация типов <i>Metazoa</i> . Происхождение и филогения.
Т.3	Эмбриологические механизмы эволюционных изменений. Генетика развития	Эволюция раннего развития. Формирование типов. Морфогенетические механизмы эволюционных изменений (гомеозис, изоляция). Эволюция и развитие в пределах сложившихся планов развития. «Биогенетический закон» Эрнста Геккеля. Прогрессивное развитие корреляции. Передача компетенции. Новый эволюционный синтез.
Т.4	Эволюционные представления о природе старения	Классические представления об эволюционной роли старения. Общая теория эволюции форм старения (фрактальная природа старения). Этапы старения и стресс-устойчивость («антистарение»).
Т.5	Возникновение и эволюция метаболических путей	Черты универсальности метаболизма. Промежуточный метаболизм как «начало» становления метаболических путей. Варианты «исходных» метаболических циклов (восстановительный цикл трикарбоновых кислот, путь Вуда-Льонгдала, архаичная метаболическая сеть).
Т.6	Элементы эволюции нервной системы	Этапы развития центральной нервной системы. Нервная система беспозвоночных и позвоночных животных. Закономерности эволюции коры больших полушарий. Происхождение новой коры.
Т.7	Филогенез эндокринной системы	Эндокринная система у беспозвоночных. Железы внутренней секреции позвоночных. Гипоталамо-гипофизарная система и эпифиз.
Т.8	Эволюция иммунной системы	Иммунитет у беспозвоночных: классификация клеток крови, врождённые и индуцибельные гуморальные защитные факторы. Иммунитет у позвоночных: Т-клетки и эволюция МНС; МНС ряду позвоночных; эволюция В-клеток и иммуноглобулинов. Лимфомиелоидные ткани у низших позвоночных.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Объем модуля (зач.ед.): 24
Объем дисциплины (зач.ед.): 4

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)					Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																																									
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)		Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)																									
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар, занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы*			Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*																				
T.1	Введение в предмет	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0																									
T.2	<i>Metazoa</i> (истинные многоклеточные животные). Классификация и филогения	18	2	2	-	-	16	2	2	-	-	-	14	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-																									
T.3	Эмбриологические механизмы эволюционных изменений. Генетика развития	13	4	4	-	-	9	6	6	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1																								
T.4	Эволюционные представления о природе старения	16	4	4	-	-	12	6	6	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																								
T.5	Возникновение и эволюция метаболических путей	23	4	4	-	-	19	4	4	-	-	-	12	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1																								
T.6	Элементы эволюции нервной системы	16	4	4	-	-	12	6	6	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																								
T.7	Филогенез эндокринной системы	20	4	4	-	-	16	4	4	-	-	-	12	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-																								
T.8	Эволюция иммунной системы	18	4	4	-	-	14	6	6	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1																								
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	126	28	28	0	0	98	34	34	0	0	0	56	20	0	36	0	0	0	0	0	0	8	8	0																							
	Всего по дисциплине (час.):	144	28				116																																									
В т.ч. промежуточная аттестация																						18	0	0	0																							

*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.) без учета промежуточной аттестации»

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрено.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрено.

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Домашняя работа 1

1. Терморегуляция. Эволюция теплообмена и становление гомойотермии
2. Система крови. Эволюция кроветворения. Дыхательные пигменты у разных групп животных
3. Эволюция системы кровообращения
4. Эволюция дыхательной системы
5. Эволюция сердца

Домашняя работа 2

6. Особенности обмена аминокислот у разных групп животных
7. Особенности водно-солевого обмена у различных живых организмов

Домашняя работа 3

8. Специализация рефлекторной деятельности у разных видов позвоночных животных
9. Сравнительная физиология мышечной и нервной ткани.
10. Эволюция зрительного анализатора. Сравнение строения глаз у различных групп позвоночных и беспозвоночных
11. Развитие сна в процессе эволюции. Парадоксальный сон

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено.

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Реферат 1

1. Терморегуляция. Эволюция теплообмена и становление гомойотермии
2. Система крови. Эволюция кроветворения. Дыхательные пигменты у разных групп животных
3. Эволюция системы кровообращения
4. Эволюция дыхательной системы
5. Эволюция сердца

Реферат 2

6. Особенности обмена аминокислот у разных групп животных
7. Эволюция зрительного анализатора. Сравнение строения глаз у различных групп позвоночных и беспозвоночных
8. Развитие сна в процессе эволюции. Парадоксальный сон
9. Особенности водно-солевого обмена у различных живых организмов

Реферат 3

10. Специализация рефлекторной деятельности у разных видов позвоночных животных
11. Сравнительная физиология мышечной и нервной ткани.

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.4. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

1. Контрольная работа № 1: «Онтогенетическая и эволюционная физиология»
2. Контрольная работа № 2: «Эволюция биохимических и физиологических процессов»
3. Контрольная работа № 3: «Сравнительная физиология и эволюция интегративных систем организма»

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
T.1				*	*							
T.2				*	*							
T.3				*	*							
T.4				*	*							
T.5				*	*							
T.6				*	*							
T.7				*	*							
T.8				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Иванов, А.В. Большой практикум по зоологии беспозвоночных / А.В. Иванов, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. - Тбилиси : Высш. школа, 1981. - Ч. 1. - 504 с. - ISBN 9785998912818 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47531>
2. Большой практикум по зоологии беспозвоночных / А.В. Иванов, А.С. Мончадский, Ю.И. Полянский, А.А. Стрелков. - Москва : Высш. школа, 1983. - Ч. 2. - 274 с. - ISBN

9785998912825 ; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47535>

3. Никифорова, О.А. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем : учебное пособие / О.А. Никифорова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра физиологии человека и животных и валеологии. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 99 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-8353-1231-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232387>
4. Физиология человека. Учебник для студентов мединститутов. Ред. Косицкий Г.И. Медицина, 1985.
5. Общий курс физиологии человека и животных: учебник для студентов биол. и мед. специальностей ВУЗов. Под ред. Ноздрачева А.Д. М.: Высшая школа, 1991.
6. Начала физиологии: учебник для студентов биол. и мед. специальностей ВУЗов. Под ред. Ноздрачева А.Д. М.: Высшая школа, 2002.

9.1.2.Дополнительная литература

1. Семченко, В.В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных и гидробионтов : учебное пособие / В.В. Семченко, Н.В. Голенкова, Н.В. Стрельчик. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 2. Гистология сельскохозяйственных животных и гидробионтов. - 151 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-0545-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278886>
2. Шимкевич, В.М. Курс сравнительной анатомии позвоночных животных / В.М. Шимкевич. - Изд. 2-е. - Санкт-Петербург.; Москва : Издательство товарищества М. О. Вольф, 1912. - 662 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468952>

9.2.Методические разработки

1. Электронные книги издательства Informa Healthcare в области медицинских, фармакологических наук и наук о жизни на английском языке. Импринты Informa Healthcare включают ресурсы издательств Marcel Dekker, Taylor & Francis, CRC Press, Martin Dunitz, и Parthenon.
2. Электронные журналы и книги издательства Emerald на английском языке.
3. Электронные издания Web of Science от издательства Thomson Reuters на интегрированной веб-платформе ISI Web of Knowledge.
4. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.
5. Электронная библиотека ACM Digital Library издательства ACM Press (Association for Computing Machinery).

9.3.Программное обеспечение

Не используются.

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.

9.5.Электронные образовательные ресурсы

Не используются.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

1. Учебная аудитория (464 или 465), снабжённая мультимедийным проектором и экраном.
2. Ноутбук.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 0.2

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 1		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Контрольная работа «Онтогенетическая и эволюционная физиология»	8; 5	20
Контрольная работа «Эволюция биохимических и физиологических процессов»	8; 10	30
Контрольная работа «Сравнительная физиология и эволюция интегративных систем организма»	8; 15	30
Доклад и презентация по темам курса	8; 1 - 15	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,5		
Промежуточная аттестация по лекциям – Экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5		
2. Практические/семинарские занятия: не предусмотрены		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
<i>Семестр 8</i>	<i>1</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе дисциплины

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

Не предусмотрено.

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Сравнительная физиология, её задачи и методы. Связь с другими разделами физиологии
2. Общие закономерности эволюции биологических структур. Дифференциация и интеграция
3. Закономерности морфофункциональных преобразований органов
4. Возникновение и исчезновение биологических структур в филогенезе. Рудименты и атавизмы
5. Отличительные признаки многоклеточных животных (*Metazoa*)
6. Классификация *Metazoa*
7. Эмбриогенез различных типов многоклеточных животных. Период ювенильных стадий
8. Эволюция раннего развития
9. Модификация путей развития
10. Морфогенетические механизмы эволюционных изменений
11. Развитие и эволюция в пределах сложившихся планов строения
12. Прогрессивное развитие корреляции
13. Передача компетенции
14. Генетика развития. Нох-гены
15. Эволюционные представления о природе старения
16. Эволюционные этапы старения. Стресс-устойчивость («антистарение»)
17. Черты универсальности метаболизма. Эволюция промежуточного метаболизма
18. Первичные метаболические пути. Восстановительный цикл трикарбоновых кислот
19. Первичные метаболические пути. Путь Вуда-Льонгдала
20. Первичные метаболические пути. Архаичная метаболическая сеть с различными способами фиксации углерода
21. Стадии возникновения альтернативных путей фиксации углерода
22. Сравнительная физиология системы кровообращения у различных видов животных
23. Эволюция сердца
24. Система крови. Эволюция кроветворения. Дыхательные пигменты у разных групп животных
25. Особенности водно-солевого обмена у различных живых организмов
26. Терморегуляция. Эволюция теплообмена и становление гомойотермии

27. Эволюция дыхательной системы
28. Развитие сна в процессе эволюции. Парадоксальный сон
29. Эволюция зрительного анализатора. Сравнение строения глаз у различных групп позвоночных и беспозвоночных
30. Этапы развития нервной системы у беспозвоночных животных
31. Этапы развития нервной системы у позвоночных животных
32. Закономерности эволюции коры больших полушарий. Происхождение новой коры
33. Эндокринная система у беспозвоночных животных
34. Эволюция центральных (управляющих) элементов эндокринной системы позвоночных
35. Эволюция периферических эндокринных желез позвоночных
36. Сравнительная физиология половых желез беспозвоночных и позвоночных животных
37. Иммунитет у беспозвоночных животных
38. Т-клетки и эволюция МНС (главного комплекса гистосовместимости) у позвоночных
39. Эволюция В-клеток и иммуноглобулинов у позвоночных
40. Лимфомиелоидные ткани у низших позвоночных

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.