федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе и молодежной политике
_____ д.м.н., проф. Коськина Е.В.
«30» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ

Код, наименование специальности: 06.03.01 Биология
Квалификация выпускника: Биомедицина
Форма обучения: Очная
Факультет: Медико-профилактический
Кафедра-разработчик рабочей программы: нормальной физиологии имени профессора Н.А. Барбараш

Семестр	Трудоемкость		Лекции, ч	Практ. занятия, ч	Лаб. занятия, ч	КПЗ, ч	Семинары, ч	СРС, Ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежу-точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач.ед.	ч.									
VI	9	324	64	128				96			экзамен
Итого:	9	324	64	128				96			экзамен

Кемерово, 2022

Рабочая программа дисциплины «Физиология» разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по специальности 06.03.01 Биология квалификация «Биомедицина», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 920 от «07» августа 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 59357 от 20 августа 2020 г.).

Рабочая программу разработал: доцент д.м.н. кафедры Д.Ю. Кувшинов

Декан медико-профилактического факультета_____к.м.н., доцент Л.П. Почуева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.26 «Физиология» являются формирование у студентов системных знаний о жизнедеятельности организма как целого, его взаимодействиях с внешней средой и динамике жизненных процессов, о процессах жизнедеятельности и их регуляции в здоровом организме на уровне клетки, ткани, органа, системы.

Задачи дисциплины:

- стимулирование интереса у студентов к выбранной профессии клинического психолога;
- формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции аналитической методологии с применением цифровых технологий в медицине;
- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе осуществления функций организма с позиции концепции функциональных систем и применения больших данных;
- обучение студентов методам исследования функций организма в эксперименте, а также используемых в профессиональной деятельности, включая сквозные цифровые технологии (виртуальная реальность, цифровое моделирование, симуляционные технологии);
- формирование у студентов навыков изучения научной литературы, основ научной деятельности;
- формирование у студентов клинического мышления для будущей практической деятельности врача-лечебника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физиология» относится к обязательной части.

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин / практик
1.	Физика
2.	Латинский язык и основы терминологии
3.	Биохимия
4.	Общая биология
5.	Гистология
6.	Анатомия
7.	Биофизика

Изучение дисциплины необходимо для получения знаний и умений, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин / практик
1.	Патологическая физиология
2.	Иммунология
3.	Фармакология с основами фармакогеномики
4.	Экология

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческий

.

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофес-сиональных компетенций	Код общепрофес-сиональных компетенций	Содержание общепрофессиональных компетенций	Код, наименование индикаторов общепрофессиональных компетенций	Оценочные средства
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	**Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические,** цитологические, биохимические, биофизические **методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов** и мониторинга среды их обитания	**ИД-1$_{ОПК-2}$** Применяет принципы структурно-функциональной организации живых организмов для оценки и коррекции их состояния. **ИД-2$_{ОПК-2}$** Применяет физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы лабораторного анализа.	Текущий контроль: Тестовые задания текущего контроля: 1 тема - № 1-32 2 тема - № 1-32 3 тема - № 1-16 4 тема - №17-32 5 тема - № 1-32 6 тема - № 1-32 7 тема - № 1-16 8 тема - № 17-32 9 тема - № 1-32 10 тема - № 1-32 11 тема - № 1-32 12 тема - № 1-32 13 тема - № 1-32 14 тема - № 1-16 15 тема - № 17-32 16 тема - № 1-32 17 тема - № 1-32 18 тема - № 1-32 19 тема - № 1-32 20 тема - № 1-32 21 тема - № 1-32 22 тема - №1-32 23 тема - № 1-32 24 тема - № 1-32 25 тема - № 1-16 26 тема - № 17-32 27 тема - № 1-32 28 тема - № 1-32 29 тема - № 1-32

№ п/п	Наименование категории общепрофес-сиональных компетенций	Код общепрофес-сиональных компетенций	Содержание общепрофессиональных компетенций	Код, наименование индикаторов общепрофессиональных компетенций	Оценочные средства
					30 тема - № 1-32 31 тема - № 1-17 32 тема - № 1-32 Ситуационные задачи: 2 тема - № 20, 21 3 тема - № 1-10 4 тема - №11-19 5 тема - № 1-6 6 тема - № 9-15 7 тема - № 16-19 8 тема - № 16-19 9 тема - № 1, 3 10 тема - № 1,4 11 тема - № 5,6 12 тема - № 7 13 тема - № 1-4 14 тема - № 5-9 15 тема - № 17-32 16 тема - № 1-5 17 тема - № 6-9 18 тема - № 2, 6-9 19 тема - № 1, 3, 4, 5 20 тема - № 9, 10 21 тема - № 1, 3, 4, 5 22 тема - № 1, 2, 3 23 тема - № 4, 6, 7 24 тема - № 9-10 25 тема - № 5, 8 26 тема - № 9-10 27 тема - №1-9 28 тема - №1-9 29 тема - №1-19 30 тема - №1-32 Темы рефератов - №1-44

№ п/п	Наименование категории общепрофес-сиональных компетенций	Код общепрофес-сиональных компетенций	Содержание общепрофессиональных компетенций	Код, наименование индикаторов общепрофессиональных компетенций	Оценочные средства
					Промежуточная аттестация: Экзаменационные билеты: № 1-40.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость всего		Трудоемкость по семестрам (ч)	
		в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	семестры	
				VI	
Аудиторная работа, в том числе:					
лекции (Л)		1,8	64	64	
лабораторные практикумы (ЛП)					
практические занятия (ПЗ)		3,6	128	128	
клинические практические занятия (КПЗ)					
семинары (С)					
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИР		2,6	96	96	
Промежуточная аттестация:	зачет (З)				
	экзамен (Э)				
Экзамен		1	36	36	
ИТОГО:		**9**	**324**	**324**	

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 ч.

3.2. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
1	**Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.**	**6**	**36**	**8**		**16**				**12**
1.1	Введение в физиологию.	6	8	2		4				2
1.2	Показатели системы крови и цифровая оценка их изменений. Эритроциты. Гемолиз.	6	9	2		4				3
1.3	Лейкоциты. СОЭ.	6	9	2		4				3
1.4	Гемостаз. Группы крови.	6	10	2		4				4
2	**Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.**	6	**36**	**8**		**16**				**12**
2.1	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	6	9	2		4				3
2.2	Физиология мышечной ткани	6	9	2		4				3
2.3	Нервные проводники.	6	9	2		4				3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
2.4	Синапсы.	6	9	2		4				3
3	**Раздел 3. Физиология ЦНС, сенсорных систем**	6	**81**	**18**		**36**				**27**
3.1	ЦНС и её роль в организме.	6	7	2		4				1
3.2	Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	6	8	2		4				2
3.3	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	6	9	2		4				3
3.4	Регуляция движений и мышечного тонуса.	6	9	2		4				3
3.5	Вегетативная нервная система.	6	10	2		4				4
3.6	Сенсорные системы, их функции, общие свойства.	6	10	2		4				4
3.7	Зрение	6	9	2		4				3
3.8	Слух.	6	9	2		4				3
3.9	Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.	6	10	2		4				4
4	**Раздел 4. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.**	6	**36**	**8**		**16**				**12**
4.1	Физиологии эндокринной системы	6	9	2		4				3
4.2	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	6	9	2		4				3
4.3	Физиология дыхания, внешнее дыхание	6	9	2		4				3
4.4	Транспорт газов кровью и регуляция системы дыхания.	6	9	2		4				3
5	**Раздел 5. Физиология кровообращения.**	6	**45**	**10**		**20**				**15**
5.1	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	6	9	2		4				3
5.2	Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	6	9	2		4				3
5.3	Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД	6	9	2		4				3
5.4	Микроциркуляция. Вены.	6	9	2		4				3
5.5	Особенности регионарного	6	9	2		4				3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
	кровотока.									
6	**Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье**	6	**54**	**12**		**24**				**18**
6.1	Общая физиология пищеварения.	6	7	2		4				1
6.2	Пищеварение в полости рта и желудке.	6	9	2		4				3
6.3	Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	6	9	2		4				3
6.4	Физиология выделения.	6	9	2		4				3
6.5	Стресс. Стрессреактивность человека.	6	10	2		4				4
6.6	Физиологии трудовой деятельности. Цифровой мониторинг адаптации и здоровье	6	10	2		4				4
	Экзамен / зачёт	6	**36**							
	Всего		**180**	**64**		**128**				**96**

3.3. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	**Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.**		**8**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	x
1.1	Введение в физиологию.	1. Предмет физиологии. Его связь с другими научными дисциплинами. Методы исследования в физиологии. Само- и гетерорегуляция физиологических функций. 2. Гомеостаз и константы внутренней среды организма. Основные уровни и механизмы регуляции: физико-химические, нервно-рефлекторные и гуморальные. 4. Основные принципы саморегуляции функций в организме. Прямые и обратные связи. 5. Функциональная система как аппарат саморегуляции	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема 1. Введение в физиологию. Тесты № 1-32
1.2	Показатели системы крови и цифровая оценка их изменений. Эритроциты. Гемолиз.	1. Понятие о системе крови. Состав и функции крови. Количество крови в организме, регуляция этой константы, роль почек. 2. Состав плазмы крови, роль её белков. Осмотическое и	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология крови. Тема 1. Функции, состав, свойства крови. Эритроциты Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		онкотическое давление плазмы крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления; роль почек. 3. Кислотно-щелочное состояние крови, его значение, механизмы поддержания. 4. Эритроциты крови, их количество, физиологическое значение. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. 5. Гемоглобин, его количество, физиологическая роль, соединения с различными газам.					нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
1.3	Лейкоциты. СОЭ.	1. Лейкоциты, их виды и свойства 2. Лейкопоэз и его регуляция. 3. Лейкоцитоз и лейкопения. 2. СОЭ. Количественные характеристики. Физиологические основы изменения СОЭ.	2	VI	ОПК-2	ИД-$1_{ОПК-2}$ ИД-$2_{ОПК-2}$	Раздел Физиология крови. Тема 2. Лейкоциты. Гемолиз. СОЭ. Регуляция клеточного состава крови. Тесты № 1-16 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							крови. № 1-10
1.4	Гемостаз. Группы крови.	1. Понятие о системе гемостаза. Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови. 2. Механизмы регуляции гемостаза. 3. Групповая дифференцировка крови человека. 4. Понятие о Rh-факторе.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология крови. Тема 2. Лейкоциты. Гемолиз. СОЭ. Регуляция клеточного состава крови. Тесты № 17-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 11-19
2	**Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.**		**8**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	х
2.1	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	1. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении. Раздражители и их виды. Современные представления о строении и функциях клеточных мембран. 2. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия, его фазы, условия развития. Ионные механизмы возникновения биопотенциалов. 3. Кривая силы-времени. Изменения возбудимости при	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология возбудимых тканей Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 1-6, 8

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		возбуждении. 4. Законы раздражения: закон силы, закон "всё или ничего". Характеристика процессов, развивающихся по этим законам. 5. Лабильность: её меры, явления оптимума, пессимума, условия их развития.					
2.2	Физиология мышечной ткани	1. Физиологические свойства скелетных мышц. Двигательные единицы, их виды. Виды и режимы мышечных сокращений. 2. Одиночное сокращение и тетанус. Физиологические особенности гладких мышц. 3. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. 4. Сила и работа мышц. Функции проприорецепторов, регуляция их активности	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 3. Функции мышечной ткани Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15
2.3	Нервные проводники.	1. Функциональные особенности нервных проводников. 2. Механизмы проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Тесты № 1-16

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		волокнам. 3. Законы проведения по нервным волокнам.					Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
2.4	Синапсы.	1. Классификация синапсов. 2. Механизмы синаптической передачи. 3. Понятие о медиаторах и вторичных посредниках 4. Регуляция синапсов	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Тесты № 16-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
3	**Раздел 3. Физиология ЦНС, сенсорных систем**		**18**	VI	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	x
3.1	ЦНС и её роль в организме.	1. Общие принципы деятельности ЦНС 2. Роль ЦНС в организме 3. Методы исследования ЦНС 4. Принцип нервизма 5. Характеристика нервной регуляции функций	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы**.** Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи Тесты № 1-32 Тестирования на платформе

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7
3.2	Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	1. Рефлекторный принцип регуляции функций, его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина. 2. Классификация рефлексов 3. Рефлекторная дуга 4. Нейрон, его функции. Глия 5. Нейронные цепи, классификация, значение.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы**.** Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3
3.3	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	1. Принцип доминанты. 2. Понятие о нервном центре и его физиологических особенностях. 3. Процессы торможения в ЦНС, их виды и механизмы	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы. Тема 2. Рефлексы и их взаимоотношения. Спинной мозг.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		развития. 4. Первичное и вторичное торможение в ЦНС.					Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2, 4
3.4	Регуляция движений и мышечного тонуса.	1. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений. 2. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц. Тонические рефлексы ствола мозга. Децеребрационная ригидность. 3. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы. Тема 3. Головной мозг. Центральная регуляция моторных функций Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 5-6.
3.5	Вегетативная нервная система.	1. Понятие о вегетативной нервной системе. Вегетативные рефлексы, их дуги. Понятие о	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы. Тема 4. Центральная

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		метасимпатической нервной системе. 2. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характервлияния на органы и ткани. 3. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани. 4. Вегетативные рефлексы (сомато-висцеральные, висцеро-соматические, висцеро-висцеральные, висцеро-сенсорные и аксон-рефлексы). Морфо-функциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней.					регуляция вегетативных функций. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 7.
3.6	Сенсорные системы, их функции, общие свойства.	1. Сенсорные системы, их виды. Учение И.П.Павлова об анализаторах. 2. Разновидности рецепторов, механизмы их возбуждения. Рецепторный и генераторный потенциалы.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3 Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Тема 3.6. Сенсорные системы, их функции, общие свойства.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Процессы адаптации анализаторов, их центральные и периферические механизмы.					Зрение Тесты № 1-16 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Ситуационные задачи № 1-4.
3.7	Зрение	1. Орган зрения. Оптический аппарат глаза. 2. Нарушения зрения (миопия, гиперметропия, астигматизм) 3. Механизм возбуждения фоторецепторов 4. Зрительная сенсорная система 5. Корковый отдел зрительного анализатора	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Тема 3.7. Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение Тесты № 17-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Ситуационные задачи № 5-9.
3.8	Слух.	1. Орган слуха. Наружное, среднее, внутренне ухо 2. Кортиев орган 3. Кодировка разных по частоте, громкости звуков Механизм возбуждения рецепторов кортиева органа 4. Слуховая сенсорная система	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Тема 3.8 Слух. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы. Тесты № 1-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		5. Корковый отдел слухового анализатора 6. Нарушение слуха, профилактика этих нарушений					Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология сенсорных систем. Ситуационные задачи № 10-15
3.9	Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.	1 Ноцицепция, ее значение. Современные представления о периферических и центральных механизмах боли. 2. Антиболевые системы организма. 3. Физиологические принципы борьбы с болью.	**2**	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Тема 3.8. Слух. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология сенсорных систем. Ситуационные задачи № 16-19
4	**Раздел 4. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.**		**8**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$**	**х**
4.1	Физиологии эндокринной системы	1. Понятие о гуморальной регуляции Обмен веществ и энергии.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Внутренняя секреция Тема 1. Внутренняя

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		2. Методы исследования эндокринной системы 3. Механизмы действия гормонов 4. Регуляция работы ЖВС					секреция Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи № 1-5.
4.2	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	1. Обмен веществ и энергии. 2. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия. 3. Регуляция обменных процессов. 4. Основы адекватного питания. 5. Температура тела человека. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания Тема 4.1. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 4. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Ситуационные задачи № 6-9
4.3	Физиология дыхания, внешнее дыхание	1. Основные этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. 2. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Сопротивление дыханию и его виды. Значение сурфактанта. Работа дыхания. 3. Лёгочная вентиляция.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология дыхания Тема 4.3. Физиология дыхания, внешнее дыхание. Терморегуляция Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 4. Физиология

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Показатели ее эффективности. Лёгочные объёмы и ёмкости. Методы их определения и расчета. Понятие о фактических и должных величинах.					дыхания Ситуационные задачи № 2, 6-9.
4.4	Транспорт газов кровью и регуляция системы дыхания.	1. Транспорт кислорода кровью, кислородная ёмкость крови. Коэффициент утилизации O_2 и кислородный резерв крови в покое и при физической нагрузке. 2. Кривая диссоциации оксигемоглобина, зависимость её формы от температуры, pH и напряжения CO_2 в крови. 3. Нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр, его структура и свойства. 4. Регуляторные механизмы ритмической смены вдоха выдохом. Роль рецепторов, блуждающего и других афферентных нервов в этом процессе. 5. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции дыхания. Роль	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология дыхания Тема 4.4. Транспорт газов кровью и регуляция системы дыхания. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 4. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания. Дыхание при изменениях давления и состава атмосферного воздуха.					
5	**Раздел 5. Физиология кровообращения.**		**10**	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	ОПК-2
5.1	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	1. Цикл работы сердца. Положение клапанов и давление в желудочках сердца в различные периоды и фазы цикла. 2. Систолический и минутный объёмы крови, методы их определения. 3. Основные свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость, их особенности. 4. Методы исследования электрических проявлений деятельности сердца. Основы электрокардиографии. Свойства сердечной мышцы, которые отражает ЭКГ. 5. Тоны сердца, их происхождение.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения. Тема 5.1. Цикл работы и производительность сердца. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 1, 2, 3
5.2	Механизмы регуляции	1. Основные механизмы и	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	деятельности сердца. Методы исследования.	виды регуляции деятельности сердца; рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной системы. 2. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца. Закон Франка-Старлинга, закон Анрепа. 3. Понятие о сердечно-сосудистом центре. 4. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции деятельности сердца.				ИД-2$_{ОПК-2}$	кровообращения. Тема 5.2. Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 4, 6, 7
5.3	Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД	1. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Законы гидродинамики в применении к физиологии кровообращения, Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам во время диастолы сердца. 2. Объёмная и линейная скорости кровотока, сопротивление кровотоку. 3. Кровяное давление системное и местное. Основные гемодинамические факторы, определяющие	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.3 Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		величину системного кровяного давления. Виды колебаний артериального давления. 4. Тонус кровеносных сосудов. Функциональная роль в организме изменений тонуса и просвета сосудов, гемодинамические механизмы регуляции. Изменения стенок сосудов и АД при старении. 5. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функциональные особенности. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния. 6. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов.					
5.4	Микроциркуляция. Вены.	1. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. Понятие о микроциркуляторной	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.4. Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		единице. 2. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. 3. Кровоток по венам. 4. Региональный кровоток, его особенности					кровотока Тесты № 1-16 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8
5.5	Особенности регионарного кровотока.	1. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. Понятие о микроциркуляторной единице. 2. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. 3. Кровоток по венам. 4. Региональный кровоток, его особенности	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.4. Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного кровотока Тесты № 17-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 9, 10
6	**Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье**		**12**	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	ОПК-2
6.1	Общая физиология пищеварения.	1. Общий план строения пищеварительной системы, её	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		функции и методы их исследования. Значение пищеварения для организма, его роль в обмене веществ. 2. Этапы и типы пищеварения, их значение, взаимосвязь. 3. Механизмы формирования и удовлетворения мотивации голода. Функциональная система питания. 4. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта.					Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.2	Пищеварение в полости рта и желудке.	1. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны. 2. Механизмы регуляции слюноотделения. 3. Состав и свойства желудочного сока. 4. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции. 5. Зависимость желудочного сокоотделения от качественного состава пищи 6. Методы изучения секреторной и моторной функций желудка у человека	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.3	Пищеварение в	1. Пищеварение в 12-	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока, регуляция его секреции. 4. Желчь, ее роль в пищеварении. Желчеобразование, желчевыделение, особенности их регуляции. 5. Кишечный сок, его значение, основные механизмы регуляции кишечного сокоотделения. 6. Основные виды моторной деятельности желудка и кишечника, её нейро-гуморальная регуляция.				ИД-2$_{ОПК-2}$	пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.4	Физиология выделения.	1.Выделительные процессы и органы выделения. Механизмы мочеобразования. Факторы, определяющие величину фильтрации в почечных клубочках. Первичная и окончательная моча, её состав и количество. 2. Механизмы реабсорбции и секреции, понятие о пороговых и беспороговых веществах. 3. Участие почек в регуляции осмотического давления	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Выделение Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Раздел Физиология выделения. Ситуационные задачи № 1-19

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		плазмы крови, объёма жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления, числа эритроцитов в крови. Эндокринная функция почек. 4. Основные механизмы регуляции деятельности почек, роль осмо- и волюморецепторов, нервных центров. Влияние адреналина, альдостерона и АДГ на образование мочи.					
6.5	Стресс. Стрессреактивность человека.	1. Формы проявления стресса: поведенческие, интеллектуальные, физиологические, эмоциональные. 2. Нервно-рефлекторные и гуморальные механизмы стресс-реакции 3. Оценка уровня стресса: объективные методы, субъективные методы оценки уровня стресса. Прогноз уровня стресса. 4. Последствия стресса. Психосоматические заболевания.	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Стресс Тесты № 1-17
6.6	Физиологии трудовой	1. Физиологические основы	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$	Раздел 6. Физиология

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	деятельности. Цифровой мониторинг адаптации и здоровье	трудовой деятельности. Особенности физического и нефизического, в том числе умственного, труда. 2. Вегетативные, нервно-психические, моторные компоненты трудового усилия. Механизмы выработки трудовых навыков. Роль динамического стереотипа. 3. Здоровье как важнейшее свойство и состояние человеческого организма. 4. Факторы, определяющие уровень здоровья, его количественная оценка				ИД-2$_{ОПК-2}$	пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 6.6 Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии
	ВСЕГО ЧАСОВ:		**64**				

3.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	**Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.**		**16**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$**	x
1.1	Введение в физиологию.	1. Предмет физиологии. Его связь с другими научными дисциплинами. Методы исследования в физиологии. Само- и гетерорегуляция физиологических функций. 2. Гомеостаз и константы внутренней среды организма. Основные уровни и механизмы регуляции: физико-химические, нервно-рефлекторные и гуморальные. 4. Основные принципы саморегуляции функций в организме. Прямые и обратные связи. 5. Функциональная система как аппарат саморегуляции	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема 1. Введение в физиологию. Тесты № 1-32
1.2	Показатели системы крови и цифровая оценка их изменений. Эритроциты. Гемолиз.	1. Понятие о системе крови. Состав и функции крови. Количество крови в организме, регуляция этой константы, роль почек. 2. Состав плазмы крови, роль	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология крови. Тема 1. Функции, состав, свойства крови. Эритроциты Тесты № 1-32 Тестирования на платформе

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		её белков. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления; роль почек. 3. Кислотно-щелочное состояние крови, его значение, механизмы поддержания. 4. Эритроциты крови, их количество, физиологическое значение. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. 5. Гемоглобин, его количество, физиологическая роль, соединения с различными газам.					onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
1.3	Лейкоциты. СОЭ.	1. Лейкоциты, их виды и свойства 2. Лейкопоэз и его регуляция. 3. Лейкоцитоз и лейкопения. 2. СОЭ. Количественные характеристики. Физиологические основы изменения СОЭ.	4	VI	ОПК-2	ИД-$1_{ОПК-2}$ ИД-$2_{ОПК-2}$	Раздел Физиология крови. Тема 2. Лейкоциты. Гемолиз. СОЭ. Регуляция клеточного состава крови. Тесты № 1-16 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							Раздел 1. Физиология крови. № 1-10
1.4	Гемостаз. Группы крови.	1. Понятие о системе гемостаза. Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови. 2. Механизмы регуляции гемостаза. 3. Групповая дифференцировка крови человека. 4. Понятие о Rh-факторе.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология крови. Тема 2. Лейкоциты. Гемолиз. СОЭ. Регуляция клеточного состава крови. Тесты № 17-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 11-19
2	**Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.**		**16**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	х
2.1	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	1. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении. Раздражители и их виды. Современные представления о строении и функциях клеточных мембран. 2. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия, его фазы, условия развития. Ионные механизмы возникновения биопотенциалов. 3. Кривая силы-времени.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология возбудимых тканей Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 1-6, 8

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Изменения возбудимости при возбуждении. 4. Законы раздражения: закон силы, закон "всё или ничего". Характеристика процессов, развивающихся по этим законам. 5. Лабильность: её меры, явления оптимума, пессимума, условия их развития.					
2.2	Физиология мышечной ткани	1. Физиологические свойства скелетных мышц. Двигательные единицы, их виды. Виды и режимы мышечных сокращений. 2. Одиночное сокращение и тетанус. Физиологические особенности гладких мышц. 3. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. 4. Сила и работа мышц. Функции проприорецепторов, регуляция их активности	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 3. Функции мышечной ткани Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15
2.3	Нервные проводники.	1. Функциональные особенности нервных проводников. 2. Механизмы проведения возбуждения по миелиновым	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		и безмиелиновым нервным волокнам. 3. Законы проведения по нервным волокнам.					Тесты № 1-16 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
2.4	Синапсы.	1. Классификация синапсов. 2. Механизмы синаптической передачи. 3. Понятие о медиаторах и вторичных посредниках 4. Регуляция синапсов	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Тесты № 16-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
3	**Раздел 3. Физиология ЦНС, сенсорных систем**		**36**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	x
3.1	ЦНС и её роль в организме.	1. Общие принципы деятельности ЦНС 2. Роль ЦНС в организме 3. Методы исследования ЦНС 4. Принцип нервизма 5. Характеристика нервной	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы**.** Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		регуляции функций					Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7
3.2	Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	1. Рефлекторный принцип регуляции функций, его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина. 2. Классификация рефлексов 3. Рефлекторная дуга 4. Нейрон, его функции. Глия 5. Нейронные цепи, классификация, значение.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы**.** Тема 1. Общая характеристика ЦНС. Нейроны и нейронные цепи Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7
3.3	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	1. Принцип доминанты. 2. Понятие о нервном центре и его физиологических особенностях.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы. Тема 2. Рефлексы и их

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Процессы торможения в ЦНС, их виды и механизмы развития. 4. Первичное и вторичное торможение в ЦНС.					взаимоотношения. Спинной мозг. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6.
3.4	Регуляция движений и мышечного тонуса.	1. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений. 2. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц. Тонические рефлексы ствола мозга. Децеребрационная ригидность. 3. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной системы. Тема 3. Головной мозг. Центральная регуляция моторных функций Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 1-6.
3.5	Вегетативная нервная система.	1. Понятие о вегетативной нервной системе.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология центральной нервной

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Вегетативные рефлексы, их дуги. Понятие о метасимпатической нервной системе. 2. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характервлияния на органы и ткани. 3. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани. 4. Вегетативные рефлексы (сомато-висцеральные, висцеро-соматические, висцеро-висцеральные, висцеро-сенсорные и аксон-рефлексы). Морфо-функциональные особенности рефлексов автономной нервной системы, синаптические процессы в ней.					системы. Тема 4. Центральная регуляция вегетативных функций. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7.
3.6	Сенсорные системы, их функции, общие свойства.	1. Сенсорные системы, их виды. Учение И.П.Павлова об анализаторах. 2. Разновидности рецепторов, механизмы их возбуждения.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3 Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Тема 3.6.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Рецепторный и генераторный потенциалы. 3. Процессы адаптации анализаторов, их центральные и периферические механизмы.					Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение Тесты № 1-16 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Ситуационные задачи № 1-5.
3.7	Зрение	1. Орган зрения. Оптический аппарат глаза. 2. Нарушения зрения (миопия, гиперметропия, астигматизм) 3. Механизм возбуждения фоторецепторов 4. Зрительная сенсорная система 5. Корковый отдел зрительного анализатора	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Тема 3.7. Сенсорные системы, их функции, общие свойства. Зрение Тесты № 17-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Ситуационные задачи № 4-9.
3.8	Слух.	1. Орган слуха. Наружное, среднее, внутренне ухо 2. Кортиев орган 3. Кодировка разных по частоте, громкости звуков Механизм возбуждения рецепторов кортиева органа	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Тема 3.8 Слух. Ноцицептивная и антиноцицептивная

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		4. Слуховая сенсорная система 5. Корковый отдел слухового анализатора 6. Нарушение слуха, профилактика этих нарушений					системы. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология сенсорных систем. Ситуационные задачи № 10-19
3.9	Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.	1 Ноцицепция, ее значение. Современные представления о периферических и центральных механизмах боли. 2. Антиболевые системы организма. 3. Физиологические принципы борьбы с болью.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Тема 3.8. Слух. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 3. Физиология сенсорных систем. Ситуационные задачи № 10-19
4	**Раздел 4. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.**		**16**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	**х**
4.1	Физиологии	1. Понятие о гуморальной	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$	Раздел Внутренняя

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	эндокринной системы	регуляции Обмен веществ и энергии. 2. Методы исследования эндокринной системы 3. Механизмы действия гормонов 4. Регуляция работы ЖВС				ИД-2$_{ОПК-2}$	секреция Тема 1. Внутренняя секреция Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Ситуационные задачи № 1-5.
4.2	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	1. Обмен веществ и энергии. 2. Методы определения расхода энергии: прямая и непрямая калориметрия. 3. Регуляция обменных процессов. 4. Основы адекватного питания. 5. Температура тела человека. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания Тема 4.1. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 4. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция. Ситуационные задачи № 1-9.
4.3	Физиология дыхания, внешнее дыхание	1. Основные этапы дыхания. Механизм вдоха и выдоха. 2. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Сопротивление дыханию и его виды. Значение	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология дыхания Тема 4.3. Физиология дыхания, внешнее дыхание. Терморегуляция Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		сурфактанта. Работа дыхания. 3. Лёгочная вентиляция. Показатели ее эффективности. Лёгочные объёмы и ёмкости. Методы их определения и расчета. Понятие о фактических и должных величинах.					нормальной физиологии Раздел 4. Физиология дыхания Ситуационные задачи № 1-9.
4.4	Транспорт газов кровью и регуляция системы дыхания.	1. Транспорт кислорода кровью, кислородная ёмкость крови. Коэффициент утилизации O_2 и кислородный резерв крови в покое и при физической нагрузке. 2. Кривая диссоциации оксигемоглобина, зависимость её формы от температуры, pH и напряжения CO_2 в крови. 3. Нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания. Дыхательный центр, его структура и свойства. 4. Регуляторные механизмы ритмической смены вдоха выдохом. Роль рецепторов, блуждающего и других афферентных нервов в этом процессе. 5. Гуморальные стимулы,	4	VI	ОПК-2	ИД-$1_{ОПК-2}$ ИД-$2_{ОПК-2}$	Раздел Физиология дыхания Тема 4.4. Транспорт газов кровью и регуляция системы дыхания. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 4. Физиология дыхания, Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		участвующие в регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания. Дыхание при изменениях давления и состава атмосферного воздуха.					
5	**Раздел 5. Физиология кровообращения.**		**20**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$**	**ОПК-2**
5.1	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	1. Цикл работы сердца. Положение клапанов и давление в желудочках сердца в различные периоды и фазы цикла. 2. Систолический и минутный объёмы крови, методы их определения. 3. Основные свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость, их особенности. 4. Методы исследования электрических проявлений деятельности сердца. Основы электрокардиографии. Свойства сердечной мышцы, которые отражает ЭКГ. 5. Тоны сердца, их	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения. Тема 5.1. Цикл работы и производительность сердца. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 1, 2, 3

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		происхождение.					
5.2	Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	1. Основные механизмы и виды регуляции деятельности сердца; рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной системы. 2. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца. Закон Франка-Старлинга, закон Анрепа. 3. Понятие о сердечно-сосудистом центре. 4. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции деятельности сердца.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения. Тема 5.2. Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 4, 6, 7
5.3	Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД	1. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Законы гидродинамики в применении к физиологии кровообращения, Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам во время диастолы сердца. 2. Объёмная и линейная скорости кровотока, сопротивление кровотоку. 3. Кровяное давление системное и местное.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.3 Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного кровяного давления. Виды колебаний артериального давления. 4. Тонус кровеносных сосудов. Функциональная роль в организме изменений тонуса и просвета сосудов, гемодинамические механизмы регуляции. Изменения стенок сосудов и АД при старении. 5. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функциональные особенности. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния. 6. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов.					
5.4	Микроциркуляция. Вены.	1. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.4.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Понятие о микроциркуляторной единице. 2. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. 3. Кровоток по венам. 4. Региональный кровоток, его особенности					Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного кровотока Тесты № 1-16 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8
5.5	Особенности регионарного кровотока.	1. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. Понятие о микроциркуляторной единице. 2. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. 3. Кровоток по венам. 4. Региональный кровоток, его особенности	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.4. Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного кровотока Тесты № 17-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 9, 10
6	**Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье**		**24**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	**ОПК-2**

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
6.1	Общая физиология пищеварения.	1. Общий план строения пищеварительной системы, её функции и методы их исследования. Значение пищеварения для организма, его роль в обмене веществ. 2. Этапы и типы пищеварения, их значение, взаимосвязь. 3. Механизмы формирования и удовлетворения мотивации голода. Функциональная система питания. 4. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.2	Пищеварение в полости рта и желудке.	1. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны. 2. Механизмы регуляции слюноотделения. 3. Состав и свойства желудочного сока. 4. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции. 5. Зависимость желудочного сокоотделения от качественного состава пищи 6. Методы изучения секреторной и моторной	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		функций желудка у человека					9
6.3	Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	1. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока, регуляция его секреции. 4. Желчь, ее роль в пищеварении. Желчеобразование, желчевыделение, особенности их регуляции. 5. Кишечный сок, его значение, основные механизмы регуляции кишечного сокоотделения. 6. Основные виды моторной деятельности желудка и кишечника, её нейро-гуморальная регуляция.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.4	Физиология выделения.	1.Выделительные процессы и органы выделения. Механизмы мочеобразования. Факторы, определяющие величину фильтрации в почечных клубочках. Первичная и окончательная моча, её состав и количество. 2. Механизмы реабсорбции и секреции, понятие о пороговых и беспороговых веществах.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Выделение Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Раздел Физиология выделения. Ситуационные задачи № 1-19

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Участие почек в регуляции осмотического давления плазмы крови, объёма жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления, числа эритроцитов в крови. Эндокринная функция почек. 4. Основные механизмы регуляции деятельности почек, роль осмо- и волюморецепторов, нервных центров. Влияние адреналина, альдостерона и АДГ на образование мочи.					
6.5	Стресс. Стрессреактивность человека.	1. Формы проявления стресса: поведенческие, интеллектуальные, физиологические, эмоциональные. 2. Нервно-рефлекторные и гуморальные механизмы стресс-реакции 3. Оценка уровня стресса: объективные методы, субъективные методы оценки уровня стресса. Прогноз уровня стресса. 4. Последствия стресса. Психосоматические	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Стресс Тесты № 1-17

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		заболевания.					
6.6	Физиологии трудовой деятельности. Цифровой мониторинг адаптации и здоровье	1. Физиологические основы трудовой деятельности. Особенности физического и нефизического, в том числе умственного, труда. 2. Вегетативные, нервно-психические, моторные компоненты трудового усилия. Механизмы выработки трудовых навыков. Роль динамического стереотипа. 3. Здоровье как важнейшее свойство и состояние человеческого организма. 4. Факторы, определяющие уровень здоровья, его количественная оценка	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 6.6 Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии
	ВСЕГО ЧАСОВ:		**128**				

3.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	**Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.**		**12**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$**	x
1.1	Введение в физиологию.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема реферативного сообщения № 3 Тема 1. Введение в физиологию. Тесты № 1-32
1.2	Показатели системы крови и цифровая оценка их изменений. Эритроциты. Гемолиз.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью Яндекс-документов подготовить (командами по 3 человека) презентации по теме, с помощью виртуального практикума провести лабораторную работу «Влияние эритропоэтина на красный костный мозг»	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема реферативных сообщений № 1 Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 20, 21
1.3	Лейкоциты. СОЭ.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема 2. Лейкоциты. Гемолиз. СОЭ. Регуляция клеточного состава крови. Ситуационные задачи

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		4. Решение ситуационных задач 5. С помощью Яндекс-документов подготовить (командами по 3 человека) презентации по теме.					Раздел 1. Физиология крови. № 1-10
1.4	Гемостаз. Группы крови.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью Яндекс-документов подготовить (командами по 3 человека) презентации по теме.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология крови. Ситуационные задачи Раздел 1. Физиология крови. № 11-19
2	**Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.**		**12**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	x
2.1	Общие свойства возбудимых тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью справочника врача (открытые данные) и Барс здравоохранение - МИС https://bars.group/health/meditsinskaya-informatsionnaya-	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология возбудимых тканей Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 1-6, 8

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		sistema/ составить реферативные сообщения по теме.					
2.2	Физиология мышечной ткани	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью справочника врача (открытые данные) и Барс здравоохранение - МИС https://bars.group/health/meditsinskaya-informatsionnaya-sistema/ составить реферативные сообщения по теме.	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 3. Функции мышечной ткани Ситуационные задачи Раздел 2 Физиология возбудимых тканей. № 9-15
2.3	Нервные проводники.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. Составление ментальной карты 6. С помощью справочника врача (открытые данные) и Барс здравоохранение - МИС https://bars.group/health/meditsinskaya-informatsionnaya-sistema/ составить	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Ситуационные задачи Раздел 2. Физиология возбудимых тканей № 16-19.

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		реферативные сообщения по теме.					
2.4	Синапсы.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. Составление ментальной карты 6. С помощью справочника врача (открытые данные) и Барс здравоохранение - МИС https://bars.group/health/meditsinskaya-informatsionnaya-sistema/ составить реферативные сообщения по теме.	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 1. Физиология возбудимых тканей Тема 4. Функции нервных проводников и синапсов. Утомление. Парабиоз Раздел 2. Физиология возбудимых тканей. № 16-19.
3	**Раздел 3. Физиология ЦНС, сенсорных систем**		**27**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	х
3.1	ЦНС и её роль в организме.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	1	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема реферативных сообщений № 9 Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 1, 3, 7

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
3.2	Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	2	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 2, 4, 5, 6
3.3	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология ЦНС. 1. Нейрон. Нейронные цепи. Нейронные центры. Торможение. Ситуационные задачи № 2-6.
3.4	Регуляция движений и мышечного тонуса.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема реферативных сообщений № 10 Раздел 3. Физиология ЦНС. 2. Роль различных отделов ЦНС в регуляции тонуса мышц и движений. Ситуационные задачи № 2
3.5	Вегетативная нервная система.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. Составление ментальной карты	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Тема реферативных сообщений № 11 Раздел 3. Физиология ЦНС. 3. Вегетативная нервная система. Ситуационные задачи № 1-7.
3.6	Сенсорные системы, их функции, общие	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий.	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3 Физиология сенсорных систем и

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
	свойства.	2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач					высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 1-5.
3.7	Зрение	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности Ситуационные задачи № 4-9.
3.8	Слух.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Ситуационные задачи № 10-19
3.9	Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 3. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. Ситуационные задачи № 10-19
4	**Раздел 4. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.**		**12**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$**	**х**
4.1	Физиологии эндокринной системы	1. Проработка лекционного материал и учебной	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Внутренняя секреция

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач					Ситуационные задачи № 1-5.
4.2	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	1. Проработка лекционного материала и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания Тема 4.1. Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция Ситуационные задачи № 1-9.
4.3	Физиология дыхания, внешнее дыхание	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью ЕГИСЗ https://egisz.rosminzdrav.ru выявить и оценить особенности изменения внешнего дыхания, статистику их поражения при коронавирусной инфекции.	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология дыхания Тема 4.3. Физиология дыхания, внешнее дыхание. Терморегуляция Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 4. Физиология дыхания Ситуационные задачи № 1-9.
4.4	Транспорт газов кровью и регуляция системы дыхания.	1. Проработка лекционного материала и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология дыхания Тема 4.4. Транспорт газов кровью и регуляция

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач					системы дыхания. Ситуационные задачи № 1, 3, 4, 5
5	**Раздел 5. Физиология кровообращения.**		**15**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	**ОПК-2**
5.1	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью справочника врача (открытые данные) и Барс здравоохранение - МИС https://bars.group/health/meditsinskaya-informatsionnaya-sistema/ составить реферативные сообщения по теме.	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения. Тема 5.1. Цикл работы и производительность сердца. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 1, 2, 3
5.2	Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью программы Statistica рассчитать МОК в покое и при физической нагрузке у разных возрастных групп	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения. Тема 5.2. Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10
5.3	Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью Яндекс-документов подготовить (командами по 3 человека) презентации по теме, с программы помощью виртуального практикума провести лабораторную работу «Влияние адреналина на артериальное давление; с помощью программы Statistica рассчитать R – общее периферическое сопротивление сосудов.	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.3 Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8, 9, 10
5.4	Микроциркуляция. Вены.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5 .Составление ментальной карты	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.4. Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного кровотока Тесты № 1-16

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
							Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 5, 8
5.5	Особенности регионарного кровотока.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5 .Составление ментальной карты 6. С помощью интерактивной доски Падлет: https://padlet.com/ подготовить презентацию по особенностям регионарного кровотока (мозг, почки, сердце, легкие).	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология кровообращения Тема 5.4. Микроциркуляция. Вены. Особенности регионарного кровотока Тесты № 17-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 5. Физиология кровообращения. Ситуационные задачи № 9, 10
6	**Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье**		**18**	**VI**	**ОПК-2**	**ИД-1$_{ОПК-2}$** **ИД-2$_{ОПК-2}$**	**ОПК-2**
6.1	Общая физиология пищеварения.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения	1	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью одного из сервисов в сфере коммуникационных решений (Яndex. Телемост, Webinar, Zoom, Pruffme, VirtuallRoom) провести обсуждение-конфренцию по здоровому питанию					физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.2	Пищеварение в полости рта и желудке.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий 4. Решение ситуационных задач	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.3	Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых занятий	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 7.1. Общая

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		4. Решение ситуационных задач					физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 8. Физиология пищеварения, выделения. Ситуационные задачи № 1-9
6.4	Физиология выделения.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестовых заданий 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью программы Statistica рассчитать СКФ у мужчин и у женщин по клиренсу инулина	3	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Выделение Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Раздел Физиология выделения. Ситуационные задачи № 1-19
6.5	Стресс. Стрессреактивность человека.	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестов 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью Яндекс-документов подготовить	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел Стресс Тесты № 1-17

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		(командами по 3 человека) презентации по теме Стресс					
6.6	Физиологии трудовой деятельности. Цифровой мониторинг адаптации и здоровье	1. Проработка лекционного материал и учебной литературы по теме занятий. 2. Реферативные сообщения 3. Решение тестов 4. Решение ситуационных задач 5. С помощью Яндекс-документов подготовить (командами по 3 человека) презентации по теме, особенности воздействия факторов окружающей среды на здоровье – рискометрический калькулятор. Рассчет онлайн ИМТ https://www.institut-immunologii.ru/ozhir/imt.php С помощью а программы Microsoft Office Publishera создавать буклет по профилактике заболеваний и пропаганде ЗОЖ	4	VI	ОПК-2	ИД-1$_{ОПК-2}$ ИД-2$_{ОПК-2}$	Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье Тема 6.6 Физиология трудовой деятельности. Адаптация. Здоровье. Тесты № 1-32 Тестирования на платформе onlinetestpad.com по нормальной физиологии
	ВСЕГО ЧАСОВ:		**96**				

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

4.1. Виды образовательных технологий

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях и могут быть дополнены и обновлены. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через научную библиотеку).

Практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация учебного материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя мультимедийные презентации по теме занятия, схемы, таблицы, видеофайлы.

На практическом занятии студент может получить информацию из архива кафедры, записанную на электронном носителе (или ссылку на литературу) и использовать ее для самостоятельной работы. Визуализированные и обычные тестовые задания в виде файла в формате MS Word, выдаются преподавателем для самоконтроля и самостоятельной подготовки студента к занятию.

4.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, фактически составляет 16,6% от аудиторных занятий, т.е. 31,6 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	Раздел 1. Введение в физиологию. Физиология крови.	**Л, ПЗ**	**12**		**4,3**
1	Введение в физиологию.	Л	2	Учебный фильм "Иван Петрович Павлов"	0,7
2	Показатели системы крови и цифровая оценка их изменений. Эритроциты. Гемолиз	Л	2	Демонстрация фильма по физиологии крови https://www.youtube.com/watch?v=RQVsG2UNIpM	0,6
3	Лейкоциты. СОЭ	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Влияние тироксина, тиротропина и пропилтиоурацила на метаболизм"	2
4	Гемостаз. Группы крови.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Влияние инсулина и аллоксана на уровень глюкозы в крови"	1
	Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.	**Л, ПЗ**	**10**		**3,5**
5	Общие свойства возбудимых	Л	2	Учебный фильм "Физиология возбудимых тканей"	0,5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	тканей. Законы раздражения. Биоэлектрические явления.				
6	Физиология мышечной ткани	ПЗ	4	Виртуальный практикум " Виды мышечных сокращений и условия их получения"	1,5
7	Нервные проводники.	ПЗ	4	Учебный фильм "Электрофизиология"	1,5
	Раздел 3. Физиология ЦНС, сенсорных систем	**Л, ПЗ**	**26**		**10,9**
8	Учение о рефлексе. Нейрон и нейронные цепи.	Л	2	Учебный фильм "Нервная клетка"	0,7
9	Свойства нервных центров. Торможение в ЦНС.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Центральное торможение"	2
10	Регуляция движений и мышечного тонуса.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Тонические и статокинетические рефлексы ствола мозга"	2
11	Вегетативная нервная система.	ПЗ	4	Работа в команде "Определение вегетьативного тонусаостроты слуха, зрения"	2,5
12	Зрение	Л	2	Учебный фильм "Зрительный анализатор" Работа в команде «Определение остроты зрения»	1
14	Слух.	Л	2	Учебный фильм "Вкусовой и слуховой анализаторы" Работа в команде "Определение остроты слуха"	0,7
15	Зрение	ПЗ	4	Работа в команде «Определение остроты зрения»	1
16	Слух.	ПЗ	4	Работа в команде "Определение остроты слуха"	1
	Раздел 4. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология дыхания.	**Л, ПЗ**	**8**		**4,9**
17	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	Л	2	Учебный фильм "Температура тела"	0,4
18	Обмен веществ и энергии. Питание. Терморегуляция.	ПЗ	4	Опережающая самостоятельная работа "Определение холодоустойчивости организма"	2
19	Транспорт газов кровью и регуляция системы дыхания	Л	2	Демонстрация фильма по регуляции дыхания https://www.youtube.com/watch?v=bgxGfkEwZlY	1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
	Раздел 5. Физиология кровообращения.	**Л, ПЗ**	**10**		**4,1**
20	Цикл работы и производительность сердца. Физиологические свойства и особенности сердечной мышцы.	Л	2	Учебный фильм "Автоматия сердца"	1
21	Механизмы регуляции деятельности сердца. Методы исследования.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Воздействие возбуждения блуждающего нерва на сердечную деятельность"	1,5
22	Системная гемодинамика, регуляции тонуса сосудов и АД	ПЗ	4	Демонстрация фильма по физиологии кровообращения о ttps://www.youtube.com/watch?v=VZ_DdbPYQPs&list=PLC9tKN736OESAPRzLd0HAiKspCvOqbvsc&index=56	1,6
	Раздел 6. Физиология пищеварения, выделения. Труд, адаптация, здоровье	**Л, ПЗ**	**12**		**3,9**
23	Пищеварение в полости рта и желудке.	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Влияние уровня pH на действие пепсина"	0,7
24	Пищеварение в кишечнике. Механизмы регуляции деятельности ЖКТ.	Л	2	Учебный фильм "Рефлекторная регуляция желудочных желез. Пристеночное и мембранное пищеварение"	0,8
25	Физиология выделения.	Л	2	Учебный фильм "Физиология мочеобразования"	0,9
26	Физиологии трудовой деятельности. Цифровой мониторинг адаптации и здоровье	ПЗ	4	Виртуальный практикум "Демонстрация действия липазы поджелудочной железы в зависимости от наличия или отсутствия желчи"	1,5
	ВСЕГО ЧАСОВ:		**78**		**31,6**

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Контрольно-диагностические материалы

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту (СМК-ОС-03-ПД-00.02-2020 «Положение о системе контроля качества обучения»). Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Студенты допускаются к сдаче экзаменов при наличии допуска, поставленного в зачётной книжке, заверенного подписью декана (зам.декана по учебной работе) факультета.

Сдача экзамена производится строго по графику, утверждённому деканом факультета в течение учебного года до начала каникул. Неявка студента на экзамен без уважительной причины приравнивается к неудовлетворительной оценке. В случае неявки студента на экзамен по уважительной причине в ведомости проставляется «не явился».

Пересдача экзамена с неудовлетворительной оценкой осуществляется студентом по направлению деканата до начала следующего семестра.

Состав экзаменационной комиссии, дни пересдачи экзамена и контрольно-измерительные материалы утверждаются на кафедральном заседании, и фиксируются в протоколе заседания кафедры.

Контрольные измерительные материалы ежегодно пересматриваются и утверждаются на заседании кафедры, визируются заведующим кафедрой и хранятся у него.

Преподаватель по решению кафедрального заседания имеет право поставить студенту оценку «отлично» при наличии высоких показателей текущей и промежуточной аттестации без опроса на экзамене.

Основой для определения экзаменационной оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине. Результаты экзаменов оцениваются по балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае несогласия студента с выставленной ему оценкой, по его письменному заявлению, заведующий кафедрой создает комиссию из 3-х утверждённых членов экзаменационной комиссии, которая принимает экзамен повторно в этот же день. Пересдача экзамена с положительной оценкой возможна по заявлению студента и разрешению проректора по учебной работе.

Результаты экзамена (оценка) заносятся в ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

5.1.1. Список вопросов для подготовки к зачёту или экзамену (в полном объёме):

1. Предмет физиологии. Методы исследования в физиологии. Само- и гетерорегуляция физиологических функций.
2. Гомеостаз и константы внутренней среды организма. Основные уровни и механизмы регуляции: физико-химические, нервно-рефлекторные и гуморальные.
3. Основные принципы саморегуляции функций в организме. Прямые и обратные связи. Функциональная система как аппарат саморегуляции (П.К. Анохин). Три принципа саморегуляции.
4. Понятие о системе крови. Состав и функции крови. Количество крови в организме, регуляция этой константы, роль почек. Депо крови, его физиологическое значение.
5. Состав плазмы крови, роль её белков. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления; роль почек. Принципы составления плазмозамещающих растворов.
6. Кислотно-щелочное состояние крови, его значение, механизмы поддержания.
7. Эритроциты крови, их количество, физиологическое значение. Механизмы регуляции количества эритроцитов в крови. Гемоглобин, его количество, физиологическая роль, соединения с различными газами.

8. Лейкоциты, их количество, виды, физиологическое значение. Лейкоцитарная формула. Стимуляторы и ингибиторы лейкопоэза.

9. Понятие о гуморальных защитных системах организма. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Роль тромбоцитов и сосудистой стенки в остановке кровотечения.

10. Свёртывающая и противосвёртывающая системы крови. Плазменные акцелераторы и ингибиторы свёртывания крови. Понятие о фибринолизе.

11. Современная схема свёртывания крови. Механизмы регуляции процесса гемокоагуляции.

12. Понятие об агглютининах и агглютиногенах крови человека. Резус-фактор, его значение для переливания крови.

13. Групповая дифференцировка крови человека. Группы крови по системе АВ0, методика их определения.

14. Механизм оседания эритроцитов. Факторы, влияющие на СОЭ, её нормальные величины и колебания. Значение определения СОЭ для клиники.

15. Общие свойства возбудимых тканей. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении. Раздражители и их виды. Современные представления о строении и функциях клеточных мембран. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны.

16. Электрические явления в возбудимых тканях. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия, его фазы, условия развития. Ионные механизмы возникновения биопотенциалов.

17. Местное и распространяющееся возбуждение. Условия их развития, различия. Кривая силы-времени. Изменения возбудимости при возбуждении.

18. Законы раздражения: закон силы, закон "всё или ничего". Характеристика процессов, развивающихся по этим законам.

19. Лабильность: её меры, явления оптимума, пессимума, условия их развития.

20. Физиологические свойства скелетных мышц. Двигательные единицы, их виды. Виды и режимы мышечных сокращений. Одиночное сокращение и тетанус. Физиологические особенности гладких мышц.

21. Современная теория мышечного сокращения и расслабления. Сила и работа мышц. Функции проприорецепторов, регуляция их активности.

22. Функциональные особенности нервных проводников, механизмы проведения возбуждения по миелиновым и безмиелиновым нервным волокнам. Законы проведения.

23. Нейрон как структурная единица ЦНС. Функции нейрона. Глионы, их значение для ЦНС. Нейронные цепи, их виды, участие в интегративной деятельности ЦНС

24. Строение, классификация и функциональные свойства центральных и периферических синапсов. Ионные механизмы развития ВПСП и ТПСП. Роль медиаторов и модуляторов, их разновидности. Понятие о внутриклеточных посредниках передачи сигнала. Регуляция активности синапсов.

25. Понятие о нервном центре. Физиологические особенности центров: суммация возбуждения, лабильность, утомляемость и другие.

26. Процессы торможения в ЦНС. Открытие И.М.Сеченовым центрального торможения. Первичное, вторичное торможение, их варианты и механизмы развития. Роль торможения в интегративной деятельности ЦНС.

27. Рефлекторный принцип регуляции функций (Р.Декарт, И.Прохазка), его развитие в трудах И.М.Сеченова, И.П.Павлова, П.К.Анохина.

28. Виды взаимоотношений между рефлексами. Принцип доминанты в деятельности ЦНС.

29. Понятие о тонусе скелетных мышц, его виды. Роль спинного мозга в регуляции тонуса мышц, движений и вегетативных функций организма. Клинически важные спинальные рефлексы.

30. Роль среднего и продолговатого мозга в регуляции тонуса мышц. Тонические рефлексы ствола мозга. Децеребрационная ригидность.

31. Виды движений. Компоненты двигательной активности. Общие принципы и уровни регуляции движений. Роль корково-подкорковых механизмов. Пирамидная и экстрапирамидная системы регуляции тонуса мышц и движений. Основные закономерности формирования мышечного тонуса у детей.

32. Понятие о вегетативной нервной системе (ВНС), отличия её от соматической. Вегетативные рефлексы, их дуги. Понятие о метасимпатической нервной системе.

33. Симпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.

34. Парасимпатический отдел ВНС, его центры, ганглии, медиаторы, область иннервации, характер влияния на органы и ткани.

35. Гипоталамус, его вегетативные центры, особенности ядер гипоталамуса. Характеристика эрготропных и трофотропных реакций организма. Роль гипоталамуса в формировании эмоций, мотиваций, стрессов, биоритмов.

36. Роль коры больших полушарий в регуляции вегетативных функций. Понятие о внушении и самовнушении.

37. Специфические и неспецифические афферентные системы мозга. Роль ретикулярной формации и таламуса в поддержании тонуса коры больших полушарий (работы Х. Мэгуна, Дж. Моруцци).

38. Понятие о ВНД. Кора больших полушарий как субстрат ВНД. Учение о локализации функций в коре. Асимметрия полушарий. Понятие об образном и абстрактном мышлении.

39. Условные и безусловные рефлексы, их различия, принципы классификации. Структурно-функциональные основы образования временной связи. Правила и условия выработки условных рефлексов.

40. Торможение условных рефлексов, его виды. Значение условного (внутреннего) и безусловного торможения для ВНД.

41. Учение И.П. Павлова о типах ВНД.

42. Понятие об аналитико-синтетической деятельности ЦНС. Учение И.П. Павлова о динамическом стереотипе.

43. Особенности ВНД человека. Понятие о сознании, подсознании. Физиологические основы гипноза.

44. Архитектура целостного поведенческого акта. Функциональная система поведения (П.К. Анохин).

45. Сенсорные системы, их виды. Учение И.П.Павлова об анализаторах. Разновидности рецепторов, механизмы их возбуждения. Рецепторный и генераторный потенциалы.

46. Общие свойства анализаторов. Закон Вебера-Фехнера. Процессы адаптации анализаторов, их центральные и периферические механизмы.

47. Слуховой анализатор: звукопроводящий и звуковоспринимающий аппараты уха. Теории восприятия высоты звуков (Г. Гельмгольц, Ф. Бекеши), механизм восприятия звуков различной силы.

48. Локализация и функции центрального, периферического и проводникового отделов зрительного анализатора. Фотохимические процессы сетчатки. Современные представления о восприятии цветов.

49. Оптическая система глаза. Аномалии рефракции. Аккомодация, её нарушения. Старческая дальнозоркость.

50. Боль как состояние организма. Биологическое значение боли, современные представления об её периферических и центральных механизмах. Антиноцицептивные системы организма. Физиологические принципы борьбы с болью.

51. Физиологические основы трудовой деятельности. Особенности физического и нефизического, в том числе умственного, труда. Вегетативные, нервно-психические, моторные компоненты трудового усилия. Механизмы выработки трудовых навыков. Роль

динамического стереотипа.

52. Понятие об утомлении. Утомление в нервно-мышечном препарате и целом организме. Работоспособность и факторы, на неё влияющие. Активный отдых

53. Цикл работы сердца. Положение клапанов и давление в желудочках сердца в различные периоды и фазы цикла. Связь частоты сокращений сердца с продолжительностью жизни.

54. Систолический и минутный объёмы крови, методы их определения; влияние физической тренировки на эти показатели в покое и при физической нагрузке.

55. Основные свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость расслабимость, тоничность. Особенности их проявлений.

56. Методы исследования электрических проявлений деятельности сердца. Принципиальные основы электрокардиографии. Свойства сердечной мышцы, которые отражает ЭКГ.

57. Понятие о клинико-физиологических методах исследования механических проявлений деятельности сердца. Тоны сердца, их происхождение. Понятие о фонокардиографии.

58. Основные механизмы и виды регуляции деятельности сердца; рефлекторная регуляция. Значение интракардиальной нервной системы.

59. Гемодинамическая и гуморальная регуляции работы сердца. Закон Франка-Старлинга, закон Анрепа.

60. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Законы гидродинамики в применении к физиологии кровообращения, Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам во время диастолы сердца. Артериальный пульс, его происхождение.

61. Объёмная и линейная скорости кровотока, сопротивление кровотоку, кровяное давление, их величины в разных участках большого круга кровообращения.

62. Кровяное давление системное и местное. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного кровяного давления. Виды колебаний артериального давления.

63. Тонус кровеносных сосудов. Функциональная роль в организме изменений тонуса и просвета сосудов, гемодинамические механизмы регуляции. Изменения стенок сосудов и АД при старении.

64. Нервно-рефлекторная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр, его структура и функциональные особенности. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервные влияния.

65. Физиологические принципы распределения минутного объёма кровотока по сосудам различных органов. Рабочая (функциональная) и реактивная гиперемия. Гемодинамические факторы, обусловливающие рабочую гиперемию.

66. Гуморальные механизмы регуляции тонуса сосудов. Внутриклеточные посредники действия нервных, механических и гуморальных факторов на стенку сосудов. Роль эндотелия в регуляции тонуса сосудов.

67. Кровяное давление как одна из констант внутренней среды организма. Уровни нормального АД. Методы измерения кровяного давления. Изменения системного АД в различных условиях жизнедеятельности. Понятие об острой, подострой и хронической регуляции АД.

68. Функциональная система саморегуляции системного артериального давления. Понятие о прессорной и депрессорной системах. Роль гемодинамических, гуморальных (почечно-надпочечниковых) и нервных механизмов в саморегуляции системного кровяного давления. Особенности регуляции АД у лиц с гипо- и гиперкинетическим типами кровообращения.

69. Микроциркуляция. Механизмы обмена веществ между кровью и тканями. Понятие о микроциркуляторной единице. Капиллярный кровоток, его регуляция. Классификация капилляров. Изменения капилляров при старении.

70. Особенности коронарного кровотока и его регуляции, адаптивные механизмы поддержания высокого уровня обеспечения миокарда кислородом.

71. Особенности мозгового кровотока и кровообращения в малом круге.

72. Изменения работы сердца, уровня артериального давления и кровотока в работающих мышцах при физической нагрузке. Особенности изменений функций и структуры сердца при статических и динамических нагрузках.

73. Значение движения крови по венам; механизмы подъёма венозной крови к сердцу.

74. Особенности системы кровообращения при старении.

75. Лимфатическая система. Лимфообразование, его механизмы. Функции лимфы.

76. Значение дыхания для организма. Основные этапы дыхания. Методы исследования внешнего дыхания.

77. Биомеханика внешнего дыхания. Соотношение сил, действующих на лёгкие в различные фазы дыхательного цикла. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Сопротивление дыханию и его виды. Значение сурфактанта. Работа дыхания.

78. Отрицательное влияние табакокурения на системы дыхания и кровообращения.

79. Лёгочные объёмы и ёмкости. Методы их определения и расчета. Понятие о фактических и должных величинах.

80. Воздухопроводящие пути, их значение, регуляторные влияния на их просвет. Лёгочная вентиляция, статические и динамические показатели её величины. Мертвое пространство. Эффективность лёгочной вентиляции, возможности её оценки.

81. Механизмы обмена газов между альвеолярным воздухом и кровью. Факторы, определяющие скорость диффузии газов в легких. Напряжение и парциальное давление O_2и CO_2 в артериальной, венозной крови и тканях.

82. Транспорт кислорода кровью, кислородная ёмкость крови. Артерио-венозная разница по O_2. Коэффициент утилизации O_2 и кислородный резерв крови в покое и при физической нагрузке.

83. Формы переноса CO_2 плазмой крови и эритроцитами, роль карбоангидразы, значение для поддержания pH крови.

84. Кривая диссоциации оксигемоглобина, зависимость её формы от температуры, pH и напряжения CO_2 в крови.

85. Структурно-функциональная организация дыхательного нервного центра. Роль нейронов продолговатого мозга и надбульбарных отделов в регуляции дыхания.

86. Регуляторные механизмы ритмической смены вдоха выдохом. Роль рецепторов, блуждающего и других афферентных нервов в этом процессе.

87. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов в регуляции дыхания. Дыхание при изменениях давления и состава атмосферного воздуха.

88. Константы газового состава артериальной крови. Основные регуляторные механизмы стабилизации газового состава крови: роль систем дыхания, кровообращения и крови.

89. Значение пищеварения для организма, его роль в обмене веществ. Функциональная система питания. Механизмы формирования и удовлетворения мотивации голода. Основные методы изучения функций пищеварительного тракта. Роль И.П.Павлова в изучении функций органов пищеварения и их регуляции.

90. Функции пищеварительного тракта. Этапы и типы пищеварения, их значение, взаимосвязь.

91. Пищеварение в полости рта; состав, свойства слюны, механизмы регуляции слюноотделения.

92. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Основные регуляторные механизмы и фазы желудочной секреции. Зависимость желудочного сокоотделения от качественного состава пищи. Механизмы перехода пищи из желудка в 12-

перстную кишку. Методы изучения секреторной и моторной функций желудка у человека.

93. Пищеварение в 12-перстной кишке. Состав и свойства панкреатического сока, регуляция его секреции.

94. Роль желчи в пищеварении. Желчеобразование, желчевыделение, особенности их регуляции. Кишечный сок, его значение, основные механизмы регуляции кишечного сокоотделения.

95. Основные виды моторной деятельности желудка и кишечника, её роль в пищеварении, нейро-гуморальная регуляция.

96. Особенности пищеварения в толстой кишке. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Механизмы всасывания. Влияние мышечной деятельности на секреторную и моторную активность пищеварительного тракта. Эндокринная функция поджелудочной железы, желудка, кишечника, понятие о диффузной эндокринной (АПУД) системе.

97. Выделительные процессы и органы выделения. Механизмы мочеобразования. Факторы, определяющие величину фильтрации в почечных клубочках.

98. Первичная и окончательная моча, её состав и количество, механизмы реабсорбции и секреции, понятие о пороговых и беспороговых веществах.

99. Роль и механизмы участия почек в регуляции осмотического давления плазмы крови, объёма жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления, числа эритроцитов в крови. Эндокринная функция почек.

100.Основные механизмы регуляции деятельности почек, роль осмо- и волюморецепторов, нервных центров. Влияние адреналина, альдостерона и АДГ на образование мочи.

101.Понятие о внутренней секреции, её отличия от внешней. Общая характеристика гормонов, их классификация. Свойства гормонов. Механизмы действия гормонов, роль внутриклеточных посредников. Методы исследования функций желёз внутренней секреции.

102.Физиологическая роль гормонов щитовидной и паращитовидной желёз. Основные механизмы регуляции их секреции.

103.Гормоны поджелудочной железы, эффекты и механизмы действия, регуляция секреции гормонов.

104.Гормоны мозгового и коркового слоёв надпочечников, эффекты, механизмы действия, биологическая роль, регуляция секреции.

105.Гормоны гипофиза; физиологическое значение, механизмы регуляции их секреции. Гипоталамо-гипофизарное взаимодействие.

106.Основные этапы обмена веществ и энергии. Общий энергорасход и составляющие его компоненты. Прямая и непрямая калориметрия, применение дыхательного коэффициента и калорического эквивалента кислорода.

107.Основной обмен, величина его энергорасхода и факторы, определяющие эту величину. Условия определения основного обмена.

108.Калорическая ценность и специфически динамическое действие пищевых веществ. Баланс прихода и расхода веществ, азотистый баланс. Понятие о белковом оптимуме и минимуме.

109.Нейро-гуморальные механизмы регуляции обмена веществ и энергии. Понятие о саморегуляции массы тела человека.

110.Температура тела человека, её суточные колебания. Понятие об оболочке, ядре тела, их терморегуляторных различиях. Механизмы теплоотдачи, их регуляция.

111.Особенности процессов терморегуляции при изменениях температуры, влажности и движения окружающего воздуха, а также при физической нагрузке.

112.Физиологические механизмы теплопродукции. Сократительный и несократительныйтермогенез. Изменения теплопродукции и теплоотдачи в различных условиях жизнедеятельности организма.

113.Функциональная система изотермии. Нервные и гуморальные механизмы

терморегуляции. Физиологические основы закаливания.

114.Физиологические нормы питания. Значение для организма белков, жиров, углеводов, растительных волокон. Закон изодинамии, его ограниченность.

115.Стадии и механизмы адаптации организма к действию экстремальных факторов. Стресс, механизмы его развития. Антистрессорные системы организма.

116.Адаптация к физическим, биологическим и социальным факторам. Виды адаптации, её генетические предпосылки, значение нервных и эндокринных механизмов.

117.Негенитальные особенности женского организма: система транспорта кислорода, работоспособность, устойчивость к стрессам и др.

118.Здоровье как важнейшее свойство и состояние человеческого организма. Факторы, определяющие уровень здоровья, его количественная оценка.

5.1.2. Тестовые задания предварительного контроля (2-3 примера):

Тестирования на платформе onlinetestpad.com по физиологии

Тесты 1–8 рассчитаны на выбор наиболее правильного ответа.

ТЕСТ 1. Какой из вариантов ответа наиболее полно отражает все методы физиологических исследований?

Ответы:

А. Опыты, проводимые для изучения центральной нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной, пищеварительной и других систем.

Б. Наблюдения и эксперименты.

В. Инвазивные и не инвазивные исследования различных систем организма.

Г. Раздражения, перерезки, удаления, инъекции, моделирование.

Тесты 9-16 требуют подбора 2-4 элементов правильных ответов к каждому из нескольких подвопросов. Некоторые элементы могут быть отнесены к нескольким подвопросам или не относиться ни к одному из них.

ТЕСТ 9. Какие из нижеперечисленных терминов отражают существующие в организме механизмы регуляции функций?

Элементы ответов:

А. Внешнесекреторные.

Б. Гуморальные.

В. Физико-химические.

Г. Скелетно- и гладкомышечные.

Д. Нервнорефлекторные.

Е. Аналитико-синтетические.

Ж. Нейро-гуморальные.

З. Кардио-респираторные.

Тесты 25-32 представляют собой 2 утверждения, между которыми существует или не существует причинно-следственная связь. Ответ должен содержать оценку верности (В) или неверности (Н) сначала первого утверждения, потом второго и затем — связи между ними. Ответ при этом должен быть выражен 3 буквами: ‘‘ННН,''или ‘‘ВНН,''или ‘‘НВН''и т. д.

ТЕСТ 25. Гомеостаз есть основа «свободной, независимой жизни», т.к. он создает оптимальную среду для работы мозга.

4.1.3. Тестовые задания текущего контроля (2-3 примера):

Раздел Физиология возбудимых тканей

Тема 1. Возбуждение. Биоэлектрические явления

Тесты рассчитаны на выбор наиболее правильного ответа.

ТЕСТ 1. Какова причина сокращения икроножной мышцы в первом опыте Гальвани?

Ответы:

А. Механическая стимуляция нерва пинцетом Гальвани.

Б. Замыкание цепи, состоящей из разнородных металлов и тканей нервно-мышечного препарата.

В. Замыкание через нерв цепи, включающей внутреннюю часть и поверхность ткани.

Г. Возникновение в нерве ПД при раздражении его с помощью стимулятора.

Тесты требуют подбора 1-4 элементов правильных ответов к каждому из нескольких подвопросов. Некоторые элементы могут быть отнесены к нескольким подвопросам или не относиться ни к одному из них.

ТЕСТ 2. Каковы характеристики активного (1) и пассивного (II) транспорта ионов через мембрану?

Элементы ответов:

А. Осуществляется по градиенту концентраций.

Б. Требует затраты энергии АТФ.

В. Осуществляется против градиента концентрации.

Г. Не сопровождается затратой энергии.

Д. Поддерживает ионную асимметрию мембраны.

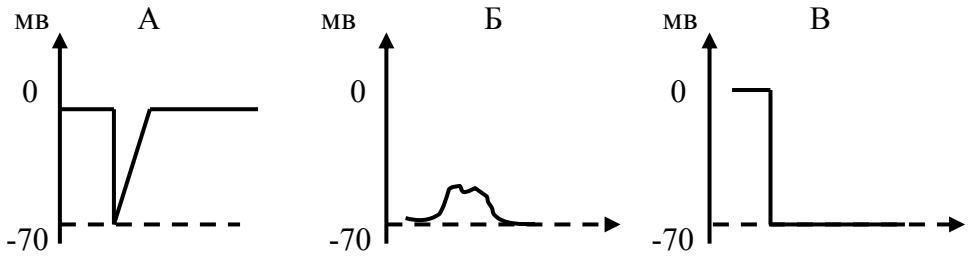
Е. Способствует формированию электрических потенциалов клетки.

Ж. Осуществляется путём осмоса.

Тесты требуют выбора 1-4 элементов правильного ответа.

ТЕСТ 3. Какой график отражает момент прокола микроэлектродом мембраны покоящейся клетки?

Элементы ответа:



Тесты представляют собой 2 утверждения, между которыми существует или не существует причинно-следственная связь. Ответ должен содержать оценку верности (В) или неверности (Н) сначала первого утверждения, потом второго и затем — связи между ними. Ответ при этом должен быть выражен 3 буквами: "НИН," или "ВИН," или "НВН" и т. д.

ТЕСТ 4 ПД является единственной формой ответа на раздражение, потому что он способен к распространению вдоль нервного волокна.

5.1.3. Тестовые задания промежуточного контроля (2-3 примера):

Не предусмотрены. Экзамены проводятся по билетам.

5.1.4. Ситуационные клинические задачи (2-3 примера):

Задача 1. У человека в результате длительного голодания появились отеки. Какие изменения в составе крови могли способствовать их развитию?

Эталон ответа к задаче № 1

В результате голодания организм на пластические процессы начинает использовать белки организма. Белки поддерживают онкотическое давление крови. При снижении их концентрации в плазме крови происходит выход жидкой части крови в межклеточное пространство, т.к. там онкотическое давление выше, чем в плазме крови. Формируются отёки.

Задача 2. Газовая смесь для больных, находящихся на управляемом дыхании, содержит углекислый газ. Почему нецелесообразно дышать чистым кислородом?

Эталон ответа к задаче № 2

Углекислый газ является стимулятором дыхательного центра. После прекращения управляемого дыхании у пациента возможна остановка дыхания.

5.1.5. Список тем рефератов (в полном объеме):

1. Кровь – зеркало организма
2. Группы крови и здоровье.
3. Физиологи – лауреаты премии А. Нобеля.
4. Защитные ситемы организма.
5. Синаптическая передача - современные представления.
6. Система вторичных посредников.
7. Движения и здоровье.
8. Физиология утомления. Развитие утомления в целостном организме
9. ЦНС: новое в нейронауке.
10. Динамика процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга.
11. Вегетативная нервная система и ее роль в регуляции висцеральных функций.
12. Асимметрия полушарий мозга.
13. Сон и сновидения.
14. Память и способы ее поддержания и улучшения.
15. Боль и методы ее купирования.
16. Конституция человека и типы ВНД.
17. Первая и вторая сигнальные системы.
18. Неврозы.
19. Эмоции и здоровье.
20. Врожденные механизмы сложных поведенческих реакций (инстинкты, эмоции, мотивации).
21. Тайны эпифиза.
22. Биоритмы и здоровье.
23. Адаптация к холоду и здоровье.
24. Легочные сурфактанты.
25. Частота сокращений сердца и здоровье.
26. Метод Н.С.Короткова для измерения АД.
27. Биоритмологические особенности АД.
28. Факторы риска роста АД.
29. Система кровообращения стареющего организма.
30. Функциональная система кровообращения.

31. NO и система кровообращения.
32. Вены, особенности кровотока в венозной системе.
33. Лимфатическая система.
34. Особенности регионального кровотока в мозге.
35. Особенности регионального кровотока в легких.
36. Особенности регионального кровотока в почках.
37. Слюна - зеркало организма.
38. Функциональная система пищеварения.
39. Современные методы исследования ЖКТ.
40. Юкста-гломерулярный аппарат почек.
41. Роль почек в регуляции осмотического давления.
42. Количественная оценка здоровья.
43. Вредные привычки и здоровье. Образование и здоровье.
44. Адаптация и здоровье.

5.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа..	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C-D	90-81	4
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	E	80-71	3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	Fx- F	< 70	2 Требуется пересдача/ повторное изучение материала

5.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-2	ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА ИЗУЧАЕТ А. Строение и развитие всех органов и систем Б. Развитие заболеваний В. Нарушение работы органов и систем Г. Причины заболеваний Д. Механизмы регуляции функций и деятельность организма	**Д**
ОПК-2	СТРУКТУРЫ, ЧЕРЕЗ КОТОРЫЕ БОЛЬШИНСТВО ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ВЛИЯЮТ НА ОРГАНЫ И ТКАНИ А. Нервы Б. Синапсы В. Железы Г. Мышцы Д. Ткани	**Б**
ОПК-2	ТЕСТ 3. ЧТО ТАКОЕ ОБРАТНАЯ АФФЕРЕНТАЦИЯ? А. Информация, направляемая из нервного центра к мышцам. Б. Информация, направляемая из нервного центра к железам внутренней секреции. В. Информация о внешней среде, вызывающая определенный поведенческий акт. Г. Информация о работе исполнительных органов и параметрах результата действия. Д. Гуморальная регуляция функций	**А**
ОПК-2	РЕФЛЕКС ДАНИНИ-АШНЕРА ПОЗВОЛЯЕТ СНИЗИТЬ А. Выработку желудочного сока Б. Частоту сердечных сокращений В. Секрецию слюны Г. Образование мочи Д. Частоту дыхания	**Б**

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	**Образовательный ресурс «Консультант студента» (ЭБС)** : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 - . - URL: http://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 38ЭА21Б, срок оказания услуг 01.01.2022 - 31.12.2022
2	**ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» :** сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: http://www.rosmedlib.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 39ЭА21Б срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
3	**База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») :** сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022– 31.12.2022
4	**Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов. -** СПб.. 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 1611Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
5	**База данных «Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: http://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по сублицензионному контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
6	**«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий** / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту №1112Б21 01.01.2022 - 31.12.2022
7	**База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»** : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». - СПб., 2017 - . - URL: http://www.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 2912Б21, срок оказания услуги 31.12.2021– 30.12.2022
8	**«Образовательная платформа ЮРАЙТ» :** сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru/. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 1411Б21,

		срок оказания услуги 25.11.2021 – 31.12.2022
9	Информационно-справочная система «**КОДЕКС»** с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs/. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину **YCVCC01** и паролю **p3269**6. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 – 31.12.2022
10	Справочная Правовая Система **КонсультантПлюс** : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДВА». - Москва, 1991 - . - URL: http://www.consultant.ru. - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по контракту № 3112Б21, срок оказания услуги 01.01.22 – 31.12.22
11	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006, срок оказания услуги неограниченный

6.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература:			
1	Нормальная физиология : учебник / под ред. К.В. Судакова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. – 880 с. – URL: http://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный			25
2	Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с. : ил. – URL: http://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный			25
	Дополнительная литература:			
3	Физиология : учебник для студентов лечебного и педиатрического факультетов / Н. А. Барбараш, М. Д. Берг, Н. Р. Григорьев [и др.] ; ред.: В. М. Смирнов [и др.]. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2019. – 517с.- ISBN 978-5-8948-1969-3. – Текст : непосредственный.	612 Ф 504	4	25
4	Нормальная физиология : учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. : Литтерра, 2015. -768 с. - // ЭБС «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			25
5	Физиология человека: Атлас динамических схем : учебное пособие / К.В. Судаков, В.В. Андрианов, Ю.Е. Вагин, И.И. Киселев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 416 с. - // ЭБС «Консультант			25

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотеки КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.			
6	Атлас по физиологии. В двух томах : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - // ЭБС «Консультант студента». – URL: http://www.studentlibrary.ru. - 25 64 Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный. Т. 1 -408с. Т. 2 -448 с			25

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Адрес	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов
ул. Ворошилова, 22а	Лекционный зал	мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), аудиоколонки, монитор планшет, микшер, усилитель, микрофон, компьютер с выходом в Интернет
ул. Ворошилова, 22а	Учебные комнаты	Учебные комнаты Учебные доски, столы, стулья

Лист изменений и дополнений

в рабочей программе дисциплины

Б.1.О.26 «Физиология» по специальности 06.03.01 Биология квалификация «Биомедицина»

на 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
В рабочую программу вносятся следующие изменения: 1. ЭБС 2023 г

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	**ЭБС «Консультант студента»** : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: https://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	**ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» :** сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	**База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») :** сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	**Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов** : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». **-** СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	**База данных «Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: https://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	**«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий** / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	**База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»** : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL:https://.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	**«Образовательная платформа ЮРАЙТ» :** сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система «**КОДЕКС»** с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину **YCVCC01** и паролю **p3269**6. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИ». – Санкт-Петербург. – URL: https://www.clinicalkey.com/student. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины Б.1.О.26 «Физиология» по специальности 06.03.01 Биология квалификация «Биомедицина»

на 2022-2023 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
В рабочую программу вносятся следующие изменения: 1. ЭБС 2022 г

5. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1	**Образовательный ресурс «Консультант студента» (ЭБС)** : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 - . - URL: http://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 38ЭА21Б, срок оказания услуг 01.01.2022 - 31.12.2022
2	**ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»** : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: http://www.rosmedlib.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 39ЭА21Б срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
3	**База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU»)** : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022– 31.12.2022
4	**Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов**. - СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 1611Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
5	**База данных «Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: http://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по сублицензионному контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
6	**«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий /** ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту №1112Б21 01.01.2022 - 31.12.2022
7	**База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»** : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». - СПб., 2017 - . - URL: http://www.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 2912Б21, срок оказания услуги 31.12.2021– 30.12.2022 договор № СЭБ НВ-382 срок оказания услуги 05.04.2022-31.12.2026
8	«**Образовательная платформа ЮРАЙТ**» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: http://www.biblio-online.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 1411Б21, срок оказания услуги 25.11.2021 – 31.12.2022 № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022-31.12.2023

9	**Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение»** : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs/. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 – 31.12.2022
10	**Справочная Правовая Система КонсультантПлюс** : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДВА». - Москва, 1991 - . - URL: http://www.consultant.ru. - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по контракту № 3112Б21, срок оказания услуги 01.01.22 – 31.12.22
11	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006, срок оказания услуги неограниченный

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины Б.1.О.26 «Физиология» по специальности 06.03.01 Биология квалификация «Биомедицина»

на 2023-2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
В рабочую программу вносятся следующие изменения: 1. ЭБС 2022 г

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	**ЭБС «Консультант студента»** : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: https://www.studentlibrary.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	**ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» :** сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	**База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») :** сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	**Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов** : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». **-** СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	**База данных «Электронная библиотечная система «Букап»** : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: https://www.books-up.ru. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	**«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий** / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	**База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ»** : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL:https://.e.lanbook.com. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	**«Образовательная платформа ЮРАЙТ» :** сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система «**КОДЕКС»** с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину **YCVCC01** и паролю **p3269**6. - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИ». – Санкт-Петербург. – URL: https://www.clinicalkey.com/student. - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	**Электронная библиотека КемГМУ** (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. -. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru. – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный