

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Факультет естественных наук**

**Кафедра лабораторной диагностики, анатомии и физиологии**

**УТВЕРЖДАЮ**

Врио декана факультета

Воронов М.В.

« 01 » \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Физиология человека**

По направлению подготовки 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)

Профиль подготовки – Физическая реабилитация

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс – ОФО – 2 курс (3 семестр), ЗФО – 2 курс (4, 5 триместр)

Луганск, 2023

## Лист согласования РПД

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 49.03.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), (профиль «Физическая реабилитация») очной и заочной форм обучения.

Составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19. 09. 2017 № 942 (с изменениями и дополнениями).

## СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ», к.б.н., доцент Гарская Н.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лабораторной диагностики, анатомии и физиологии


«01» февраля 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой лабораторной диагностики, анатомии и физиологии  Климочкина Е.М.

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии института / факультета естественных наук

«07» февраля 2023 г., протокол № 7

Председатель

 Несторенко С.Н.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего учебно-методическим отделом

 Савенков В.В.

## Структура и содержание учебной дисциплины

### 1. Цели и задачи учебной дисциплины

**Цель** изучения дисциплины «Физиология человека» – формирование фундаментальных общебиологических профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях клеток, органов, систем и организма в целом с целью сохранения и укрепления здоровья, компенсации нарушенных функций организма у лиц, имеющих отклонение в состоянии здоровья, содействия рациональному использованию средств и методов физической культуры и спорта, оптимизации процессов постнагрузочного восстановления и повышению работоспособности, продлению активного, творческого периода жизни.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма;
- формирование представления об организме, как едином целом, осуществляющем жизнедеятельность при морфофункциональном единстве взаимодействия субклеточных структур, клеток, тканей, органов, физиологических и функциональных систем, объединенных по иерархическому принципу;
- дать научное понимание взаимоотношений, соподчинённости отдельных органов и систем в процессе жизнедеятельности целостного организма;
- изучение специфических особенностей функций организма у человека в сравнительно-физиологическом аспекте;
- развить умение использовать знания физиологических особенностей организма человека при организации мероприятий по компенсации нарушенных функций организма;
- познание многообразия адаптаций человека к среде обитания;
- сформировать основы умений и навыков, необходимых для исследования и оценки физического и функционального состояния человека, находящегося в различных стадиях функциональной активности.
- формирование базовой основы знаний о профилактике заболеваний и здоровом образе жизни.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина Б.1.О.13 «Физиология человека» является обязательной в блоке 1 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19. 09. 2017 № 942 (с изменениями и дополнениями) и направлена на формирование современных представлений о деятельности организма человека, её регуляции и изменений в процессе

адаптации к различным факторам внешней и внутренней среды, компенсации утраченных функций организма.

Программа реализуется в 3 семестре 2 курса ОФО, 4 и 5 семестре 2 курса ЗФО направления подготовки 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура).

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: знания, полученные ранее при изучении:

- анатомии человека с основами спортивной морфологии;
- общая и частная патология человека.

Дисциплина «Физиология человека» является теоретической основой специальных дисциплин:

- Адаптивная физическая культура в системе инклюзивного образования,
- Организация оздоровительной работы в возрастных группах,
- Методы исследования в адаптивной физической культуре и физической реабилитации,
- Основы кинезиологии в системе адаптивной физической культуры,
- Практическая кинезиология с основами спортивной медицины,
- Частные методики адаптивной физической культуры,
- Методики и техники классического массажа,
- Лечебная физическая культура,
- Адаптивная двигательная рекреация,
- Адаптивный спорт,
- Физическая реабилитация и эрготерапия в терапии,
- Методы и техники физической реабилитации,
- Физическая реабилитация и эрготерапия в неврологии,
- Физическая реабилитация в акушерстве и гинекологии,
- Физическая реабилитация детей с органическими поражениями нервной системы,
- Частные методики массажа,
- Физическая реабилитация и эрготерапия в ортопедии и травматологии,
- Современные технологии в адаптивной физической культуре,
- Курортология с основами физиотерапии,
- Физическая реабилитация в эндокринологии,
- Рациональное питание.

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- анатомическое строение и функции органов и систем организма человека, закономерности психического, физического развития и особенности их проявления в разные возрастные периоды;
- психофизиологические, социально-психологические и медико-биологические закономерности развития физических качеств и двигательных умений;
- методы медико-биологического, педагогического и психологического контроля состояния;
- фазы и механизмы формирования двигательных навыков, физиологических резервов организма;
- влияние оздоровительных систем на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- физиологические механизмы, определяющие здоровье и биосоциальные особенности человека и механизмы их коррекции.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- осуществлять обучение лиц с отклонениями в состоянии здоровья в области специальных знаний и способов их рационального применения для оптимизации физических потенциалов в соответствии с выделяемыми видами адаптивной физической культуры;
- обеспечивать усвоение занимающимися спектра знаний из различных областей науки о закономерностях развития человека, его двигательной, психической, духовной сфер с целью своевременного и целенаправленного воздействия для оптимизации процесса развития;
- проводить комплекс восстановительных мероприятий у лиц с отклонениями в состоянии здоровья после выполнения ими физических нагрузок;
- проводить научные исследования эффективности различных способов деятельности в сфере адаптивной физической культуры и ее основных видов с использованием современных методов исследования.

В результате освоения дисциплины студент должен **владеть:**

- умениями и навыками физического и психофизического самосовершенствования на основе научного представления о здоровом образе жизни;
- способами нормирования и контроля используемых физических нагрузок в избранных способах реабилитации;
- навыками рационального использования учебно-лабораторного и управленческого оборудования, специальной аппаратуры и современной компьютерной техники.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования ряда компетенций:

**Общепрофессиональные:**

ОПК-4. Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, функциональной

подготовленности, психического состояния занимающихся, с учетом нозологических форм заболеваний занимающихся

ОПК-7. Способен определять закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием и функционированием, сенситивные периоды развития тех или иных функций.

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b> (2 зач. ед)	<b>72</b> (2 зач. ед)
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>	<b>8</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	16	4
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе интерактив)	-	-
Лабораторные работы	16	4
Контрольные работы (модули)	-	-
КСР	4	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i> )	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>36</b>	<b>60</b>
Форма аттестации	Зачёт	Зачёт

##### 4.2. Содержание разделов дисциплины

###### Тема 1. ВВЕДЕНИЕ.

Физиология как наука и её основные понятия. Понятие об организме. Основные принципы структурно-функциональной организации организма животных. Свойства организма как биологической системы. Организм как саморегулируемая система. Принципы регуляции физиологических функций организма.

###### Тема 2. ФИЗИОЛОГИЯ КЛЕТКИ.

Клетка как структурная и функциональная единица организма. Современное представление о строении и функции клеточных мембран. Биоэлектрические явления. История открытия и современные представления. Мембранный потенциал. Механизм возникновения потенциала действия.

###### Тема 3. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ.

Возбудимые ткани, их характеристика. Условия возникновения возбуждения. Теория возбуждения. Классификация раздражителей. Оптимум

и пессимум частоты и силы раздражения. Учение Н.Е. Введенского о парабииозе.

#### **Тема 4. ФИЗИОЛОГИЯ МЫШЦ.**

Виды мышц, их свойства.

Строение скелетных мышц. Представление о миозиновых и актиновых волокнах. Подвижные единицы и их типы: быстрые и медленные. Механизм и режимы мышечного сокращения. Виды сокращений мышц.

Химизм и энергетика мышечного сокращения в анаэробных и аэробных условиях. Системы энергообеспечения мышечной деятельности: креатинфосфатного, гликолитическая и окислительная. Соотношение процессов анаэробного и аэробного ресинтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в упражнениях различной мощности и продолжительности. Сила, работа и утомление мышц.

#### **Тема 5. НЕРВНАЯ СИСТЕМА.**

Общая характеристика, значение и функции нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Функциональная организация центральной нервной системы.

Нейрон - структурно-функциональная единица нервной системы. Строение и функции нейрона (восприятие, переработка и передача информации). Функции дендритов, сомы, аксона. Типа нейронов: морфологическая и функциональная классификация нейронов.

Взаимодействие нейронов в нервных центрах. Дивергенция и конвергенция нервных импульсов. Временная и пространственная суммация. Принцип общего конечного пути Шеррингтона. Явления облегчения, окклюзии, последействия и трансформации ритма возбуждения в нервных центрах. Взаимодействие между процессами возбуждения и торможения.

Распространение возбуждения в нервных клетках. Виды нервных волокон. Закономерности проведения возбуждения. Особенности проведения нервного импульса в миелинизированных и немиелинизированных нервных волокнах.

Нейронные контакты, их структурная и функциональная организация. Электрические и химические способы передачи информации. Строение синапса. Классификация синапсов. Механизм синаптической передачи. Возникновение постсинаптических потенциалов. Природа возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов, и их роль в возникновении импульсной ответе нейрона. Возбуждающие и тормозные медиаторы. Виды торможения. Торможение: пресинаптическое и постсинаптическое торможение, функциональная роль этих видов торможения. Ионная природа тормозного постсинаптического потенциала.

Основные принципы рефлекторной теории. Рефлекторный механизм деятельности нервной системы. Элементы рефлекторной дуги (рецептор, афферентная звено, центральная нервная система, эфферентное звено, эффектор). Классификация рефлексов. Принципы координации рефлексов.

Функциональная организация спинного мозга. Двигательные рефлексы: миотические, гибочные. Разгибательные, ритмичные. Вегетативные рефлексы. Ведущие функции спинного мозга. Нисходящие и восходящие чувствительные системы.

Функции продолговатого мозга, его роль в моторных, защитных, вегетативных функциях. Функции мозжечка, его роль в регуляции двигательных функций. Функции варолиева моста. Функции среднего мозга, его участие в реализации познотонических и ориентировочных рефлексах (покрышка, красное ядро, черное вещество). Функции промежуточного мозга (таламуса, гипоталамуса, гипофиза). Гипоталамус как высший подкорковый центр регуляции вегетативных функций.

Функциональная организация вегетативной нервной системы. Роль вегетативной нервной системы в регуляции вегетативных функций и поддержании относительного постоянства внутренней среды организма. Различия вегетативной нервной системы от соматической. Локализация, функции симпатического и парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, действие на органы.

Функции лимбической системы, ее роль в формировании эмоций. Функции подкорковых ядер.

Кора больших полушарий головного мозга как высший отдел центральной нервной системы. Функции коры больших полушарий. Функциональное значение различных корковых полей. Парная деятельность и доминирование полушарий. Координационная деятельность центральной нервной системы. Электрическая активность коры больших полушарий.

Вегетативная (автономная) нервная система и её значение для организма. Особенности организации вегетативной нервной системы. Классификация и особенности вегетативных рефлексов. Симпатический и парасимпатический отделы нервной системы. Метасимпатическая нервная система.

## **Тема 6. ВЫСШАЯ НЕРВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.**

Определение понятия ВНД. Роль И.М. Сеченова в формировании представления о природе произвольных движений и психики. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах как основу ВНД.

Характеристика, условия образования условных рефлексов, их отличия от безусловных. Физиологические механизмы фиксации условных рефлексов. Память, ее виды.

Внутреннее и внешнее торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Физиологические механизмы мотиваций и эмоций.

Основные свойства нервной системы. Типы ВНД. Первая и вторая сигнальные системы. Физиологические механизмы восприятия, внимания, мышления.

## **Тема 7. ФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ.**

Общая характеристика желез внутренней, смешанной секреции, их роль в регуляции функций организма. Гормоны, их свойства и физиологические механизмы их действия.



Функции гормонов гипофиза, передней, промежуточной и задней доли. Роль гормонов гипофиза в регуляции других желез внутренней секреции.

Функции гормонов щитовидной и паращитовидных желез. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы, ее влияние на энергетический обмен и связь с симпатической нервной системой. Роль в процессах терморегуляции. Эпифиз - «биологические часы организма». Функции гормонов надпочечников. Гормоны мозгового слоя (адреналин и норадреналин), их связь с симпатической нервной системой. Гормоны коркового слоя: минералокортикоиды, глюкокортикоиды и половые стероиды. Их роль в процессах срочной и длительной адаптации организма к экстремальным факторам.

Железы смешанной секреции. Функции поджелудочной и половых желез. Влияние двигательной активности на эндокринные функции.

### **Тема 8. ФИЗИОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ.**

Понятие о системе крови. Состав и объем крови. Функции крови: транспортная (дыхательная, пищеварительная, выделительная) защитная; регуляторная (терморегуляторная, поддержание кислотно-щелочного, водно-солевого баланса). Физико-химические свойства плазмы. Строение и функции форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Лейкоцитарная формула. Система свертывания крови. Группы крови. Регуляция системы крови. Изменения крови при мышечной деятельности.

### **Тема 9. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ.**

Функциональная организация сердечной мышцы. Свойства сердца: автоматия, проводимость, возбудимость и сократимость. Проводниковая система сердца. Природа автоматии. Показатели механической работы сердца. Частота сердечных сокращений, систолическое объем крови (СОК), минутный и объем крови (МОК). Зависимость частоты сердечных сокращений от мощности циклической работы, величины и продолжительности статических усилий, объема мышечной массы. Зависимость изменения СОК и МОК от мощности работы.

Движение крови по сосудам (гемодинамика). Перераспределение кровотока при мышечной работе. Сердечный цикл. Электрокардиограмма. Регуляция работы сердца в покое и при физических нагрузках.

### **Тема 10. ФИЗИОЛОГИИ ДЫХАНИЯ.**

Дыхание и его функции. Механизм вдоха и выдоха. Легочные объемы (дыхательный объем, резервный объем вдоха, резервный объем выдоха, остаточный объем) и емкости (жизненная емкость легких, общая емкость легких). Надлежащие и фактические величины. Легочная вентиляция в условиях покоя и мышечной работе у людей с различным уровнем физической подготовленности. Анатомический и функциональный «мертвый» пространство.

Газообмен в легких. Диффузия как механизм обмена газов в легких и тканях. Величины парциального давления газов в артериальной, венозной крови и тканях.

Транспорт газов. Газовый состав атмосферного, альвеолярного и выдыхаемого воздуха. Транспорт кислорода и углекислого газа кровью. Регуляция дыхания в покое и при мышечной работе.

### **Тема 11. ФИЗИОЛОГИИ ПИЩЕВАРЕНИЯ.**

Общая характеристика пищеварительных процессов. Работы И.П. Павлова и его школы в исследовании физиологии пищеварения. Секреторная, моторная, всасывающая, выделительная, гормональная, защитная функции пищеварительного тракта.

Пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта в полости рта, желудка, тонкого и толстого кишечника. Всасывания продуктов переваренной пищи. Роль поджелудочной железы и печени в пищеварении. Регуляция пищеварения. Влияние двигательной активности на пищеварение.

### **Тема 12. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ.**

Сущность обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции (анаболизма), диссимиляции (катаболизма).

Обмен белков. Роль белков в организме. Азотный баланс. Суточная потребность в белках с учетом возраста и специфики спортивной специализации, полноценные и неполноценные белки. Обмен липидов. Роль жиров в организме. Энергетическая ценность и суточная потребность жиров. Регуляция жирового обмена. Обмен углеводов. Роль углеводов в организме. Энергетическая ценность и суточная потребность в углеводах. Регуляция уровня глюкозы в крови и регуляция углеводного обмена. Особенности углеводного обмена при мышечной работе.

Обмен воды и минеральных солей. Обмен энергии. Основной обмен. Суточные энергозатраты при различных видах деятельности. Витамины и их роль в жизнедеятельности организма.

Принципы рационального сбалансированного питания. Энергетическая ценность различных видов мышечной деятельности. Соотношение белкового, углеводного и жирового обмена при мышечной работе.

Температура тела человека и его устойчивость. Изотермия. Химическая терморегуляция, ее значение для организма человека. Механизмы теплоотдачи путем кондукции и конвекции. Роль потовых желез в теплоотдаче.

Регуляция теплообмена. Роль коры и подкорковых центров в терморегуляции.

Теплообмен при различных видах мышечной деятельности. Адаптация организма к изменениям температуры внешней среды.

### **Тема 13. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ.**

Общая характеристика выделительных процессов. Почки, их функции. Физиологический процесс мочеобразования: процесс фильтрации и реабсорбции.

Регуляция мочеобразования: нервная и гуморальная. Поддержка почками устойчивости объема и состава внутренней среды организма. Процессы мочеиспускания и мочеиспускания.

Потоотделение и его значение для организма при физической работе.

## Тема 14. ФИЗИОЛОГИЯ СЕНСОРНЫХ СИСТЕМ.

Общая организация сенсорных систем. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Биологическое значение и основные функции сенсорных систем. Классификация и свойства рецепторов.

Зрительная сенсорная система. Рецепторы, механизм восприятия и передачи зрительной информации в коре головного мозга. Основные функциональные показатели зрительной сенсорной системы. Поле зрения и острота зрения. Цветное зрение. Зрительная память. Поисковая функция глаза. Роль зрительной системы в управлении движениями.

Слуховая сенсорная система. Рецепторы. Механизм восприятия и передачи звуковой информации. Слуховые пороги, частотный диапазон восприятия звуков. Слуховая память. Значение слуховой сенсорной системы при занятии спортом.

Вестибулярная сенсорная система. Вестибулярные рецепторы и механизмы восприятия. Вестибулярные рефлексы, вестибулярная устойчивость. Значение вестибулярной системы в управлении движениями.

Двигательная сенсорная система, проприорецепторы. Пробковый уровень двигательной сенсорной системы и роль обратной афферентации в управлении движениями.

Анализаторы вкуса и обоняния. Понятие о болевой и тактильной сенсорных системах.

### 4.3. Лекции

№ п/п	Название лекции	Объем часов	
		3 семестр	4 триместр
1.	Введение в физиологию человека.	2	2
2.	Физиология возбудимых тканей.	2	-
3.	Физиология мышц.	2	-
4.	Физиология ЦНС.	2	2
5.	Роль ЦНС в регуляции соматических функций организма.	2	-
6.	Физиология автономной (вегетативной) нервной системы.	2	-
7.	Физиология кровообращения.	2	-
8.	Физиология дыхания.	2	-
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>4</b>

### 4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены.

### 4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		3 семестр	5 триместр
1.	Биоэлектрические явления. Природа мембранного электробиопотенциала.	2	-

2.	Физиология мышц.	2	2
3.	Рефлекс и рефлекторная дуга.	2	-
4.	Физиология ВНД.	2	-
5.	Физиология автономной (вегетативной) нервной системы.	2	2
6.	Физиология системы крови.	2	-
7.	Физиология сердечно-сосудистой системы.	2	-
8.	Физиология дыхательной системы.	2	-
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>4</b>

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

Работа студентов над освоением курса дисциплины «Физиология человека», помимо обязательных занятий (под контролем преподавателя), предполагает самостоятельное изучение всего программного материала, рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, и других литературных источников, освоение рекомендованных методов исследования, овладение необходимыми умениями и навыками.

Самоподготовка может осуществляться в форме выполнения домашних заданий, составления конспектов, написания контрольных, дипломных работ, проведения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы, физиологического анализа уроков, тренировочных занятий, соревнований.

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. Работу с лекционным материалом. Поиск и анализ информации по индивидуально заданной теме курса.
2. Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку.
3. Подготовку к лабораторным занятиям.
4. Подготовку к текущему контролю и экзамену.

№ п/п	Название темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			3 семестр	4 триместр
1.	Введение.	Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	1	10
2.	Физиология клетки.	Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	1	12
3.	Общая физиология возбудимых	Работа с лекционным	1	10

	тканей	материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты		
<b>Итого за семестр/ триместр:</b>			<b>-</b>	<b>32</b>
				<b>5</b> <b>триместр</b>
4.	Физиология мышц.	Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	5	6
5.	Физиология нервной системы.	Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	5	2
6.	Физиология ВНД.	подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	2	2
7.	Физиология гуморальной регуляции функций организма.	Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	3	2
8.	Физиология системы крови.	Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	2	2
9.	Физиология кровообращения.	Работа с лекционным материалом, подготовка к	2	2

		лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты		
10.	Физиология дыхания.	Работа с лекционным материалом, подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	2	2
11.	Физиология пищеварения.	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	2	2
12.	Обмен веществ и энергии.	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	2	2
13	Физиология выделения.	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	2	4
14	Физиология сенсорных систем.	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов, вопросы для самостоятельного изучения, рефераты	2	2
<b>Итого за семестр/ триместр:</b>			<b>-</b>	<b>28</b>
<b>Итого:</b>			<b>36</b>	<b>60</b>

#### **4.7.Курсовые работы.**

Не предусмотрены.

### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии**

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной.

Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

При изучении дисциплины «Физиология человека» используются различные формы информационно-образовательных технологий.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

*Информационные технологии:* использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети, компьютерные презентации лекционного материала) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

*Работа в команде:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий по темам лабораторных работ.

*Разноуровневое обучение.* У преподавателя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации учения

*Исследовательские методы в обучении.* Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого студента.

## **6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные самостоятельные (домашние) задания;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачёта (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

**Критерии оценки тестового контроля** («входного» на каждом практическом занятии):

оценка «отлично» выставляется студенту при правильных ответах на 90% и более тестовых заданий контрольного теста;

оценка «хорошо» - при правильных ответах на 80%-89% тестовых заданий;

оценка «удовлетворительно»- при правильных ответах на 70%-79% тестовых заданий;

оценка «неудовлетворительно» - при правильных ответах менее 70% тестовых заданий без добавления баллов в рейтинг.

**Критерии оценки домашних заданий (ДЗ):** ДЗ являются составной частью самостоятельной работы студентов по практической подготовке. Оценка «отлично» выставляется студенту при выполнении всего ДЗ с наиболее полными ответами и схемами на все вопросы. Оценка «хорошо», если есть небольшие недочёты в рисунках, ответах. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнено около 60-70% ДЗ, «неудовлетворительно» - если выполнено меньше 50% ДЗ или этот вид самостоятельной работы отсутствует.

**Критерии оценки за оформление протоколов работ на лабораторных занятиях:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если протоколы практических работ защищены в конце занятия и оформлены последующему алгоритму: Тема занятия – цель исследования – название работы – краткое описание методики или схемы эксперимента - полученный результат наблюдения – обсуждение его параметров, сравнение показателя функции с нормой, объяснение причин её отклонений – вывод: функциональное и клиническое значение полезного результата функциональной системы, способов саморегуляции функции.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если в протоколах есть незначительные недочёты в характеристиках компонентов той или иной функциональной системы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если протокол оформлен небрежно с отсутствием указаний на процессы формирования функциональной системы, характеристик всех её компонентов или сдан на проверку гораздо позже прошедшего занятия без объяснения объективных причин задержки.

**Критерии оценки решения студентом ситуационных задач:** Разбор ситуационных задач относится к «выходному контролю» усвоения темы каждого практического занятия и является компонентом устного собеседования.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно решает задачу, наиболее полно используя физиологические характеристики обсуждаемых функциональных систем, объяснения причин отклонений показателей функций, механизмов регуляции.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответ имеет недочёты при приведении аргументов, но решение задачи верное.



Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не может решить задачу без помощи, демонстрируя недостаточные знания по обсуждаемой проблеме.

Неудовлетворительная оценка выставляется, если студент не может дать оценку ситуации даже с посторонней помощью.

**Критерии оценки рефератов:** Реферативное сообщение - продукт самостоятельной работы студента, углублённое теоретическое исследование проблемы с учётом различных точек зрения, а также, собственных взглядов на неё. Включает краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, а также выступление с докладом перед студенческой группой. Наиболее интересные сообщения представляются в виде презентаций

**Критерии ответов на контрольные вопросы лабораторных занятий:**

оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена.

Система накопления баллов по видам работ отражается в таблице:

### Баллы, которые получают студенты дневной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Посещение лекций	1 рейтинговый балл за посещённую лекцию (8x1) 8
Теоретическая подготовка студента (по результатам входного теста и устного собеседования)	1,5 рейтинговых балла за 1 работу (8x1,5) 12
Своевременное выполнение и защита лабораторной работы (по результатам проверки протокола лабораторной работы)	1,5 рейтинговых балла за 1 работу (8x1,5) 12
Самостоятельная работа	32
Зачёт	40
Итого за семестр:	100
<i><b>Поощрительные баллы</b></i>	
Подготовка сообщения (реферата), презентации по текущим темам	2
Выступление на заседании студенческого кружка	3
Проведение экспериментальной работы. Выступление на конференции.	5

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	<b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения	

		учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	<b>63–74</b>	<b>D</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	<b>50–62</b>	<b>E</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, помещаются в УМК дисциплины.

## 7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ноздрачев, А. Д. Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с.
2. Дегтярев, В. П. Нормальная физиология : учебник / В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 480 с.
3. Солодков А.С. Физиология человека общая, спортивная, возрастная : учебник / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. - М. : Совет. спорт, 2012. - 620 с.

б) дополнительная литература:

1. Судаков, К. В. Физиология человека. Атлас динамических схем : учебное пособие / К. В. Судаков [и др. ] ; под ред. К. В. Судакова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с.
2. Камкин А.Г., Физиология: руководство к экспериментальным работам [Электронный ресурс] / Под ред. А.Г. Камкина, И.С. Киселевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 384 с.
3. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с.

в) интернет-ресурсы:

- Сайт «Физиология»  
<http://humbio.ru/humbio/physiology/0005e445.htm>
- Физиология (Энциклопедия)  
<http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/144634/>
- Физиология человека  
<http://www.medicinform.net/human/fisiology.htm>
- Спортивная физиология  
<http://www.fizkult-ura.ru/node/337>
- Некоторые аспекты спортивной физиологии применительно к видам спорта на выносливость  
[http://www.ill.ru/news.art.shtml?c\\_article=454](http://www.ill.ru/news.art.shtml?c_article=454)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, типовая аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ...) и т.п.

Лабораторные работы: типовое оборудование аудитории для лабораторных занятий с использованием средств наглядного обучения: таблицы, мультимедийный проектор и оборудования для проведения лабораторных работ, доступ к различным сетевым источникам информации; доступ к библиотечным фондам; шаблоны отчетов по лабораторным работам, тестовые задания.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами

с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, и т.п.

### 9. Лист дополнений и изменений

№ п/п	Дата внесения изменения / дополнения	Основание	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующий кафедрой (Фамилия, инициалы, подпись)	Директор / декан (Фамилия, инициалы, подпись)