

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

Институт физической культуры и спорта

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Н.Б. Бриленок
«25» 11 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Физиология человека

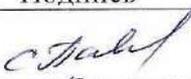
Направление подготовки бакалавриата
49.03.01 Физическая культура

Профиль подготовки бакалавриата
Физкультурно-оздоровительные технологии

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Саратов, 2021 (набор 2021-2022)

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Павленкович С.С.		01.11.2021
Председатель НМК	Беспалова Т.А.		01.11.2021
Заведующий кафедрой	Беспалова Т.А.		25.11.2021
Специалист учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физиология человека» являются:

- 1) обеспечение оптимального уровня подготовленности обучающихся в области физиологии человека, соответствующего требованиям федеральных государственных стандартов;
- 2) формирование общей и профессиональной культуры личности обучающихся посредством изучения основных механизмов деятельности различных органов и систем организма человека в покое и при мышечной работе;
- 3) ориентирование студентов на оптимальные пути решения педагогических задач в рамках образовательных учреждений дошкольного, общего и профессионального образования с учётом изменчивого и системного уровней организации тела человека, а также его филогенезом и онтогенезом;
- 4) ориентирование студентов на анализ научной и научно-практической литературы, обобщение практики в области физической культуры и образования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

- Дисциплина «Физиология человека» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП.
- Для успешного изучения дисциплины «Физиология человека» необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Анатомия человека», «Возрастная анатомия, физиология, гигиена».
- Дисциплина «Физиология человека» является предшествующей для освоения следующих дисциплин: «Физиология физического воспитания и спорта», «Спортивная медицина», «Лечебная физкультура и массаж».

3. Результаты обучения по дисциплине «Физиология человека»

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом Положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	1.1_Б.ОПК-1. Знает общие основы теории и методики физической культуры, анатомо-морфологические и психологические особенности занимающихся, основные средства и методы их физического воспитания. 2.1_Б.ОПК-1. Разрабатывает учебные программы по физической культуре, использует средства и методы физического воспитания с учетом особенностей различных категорий занимающихся.	Знать: основные термины и понятия физиологии человека; нормативные величины основных физиологических показателей; основные механизмы деятельности различных органов и систем организма человека в покое и при мышечной работе. Уметь: измерять основные физиологические параметры в покое и в различных состояниях организма; прогнозировать динамику изменений основных физиологических параметров; определять связь между строением органов и систем с их функциональными возможностями; анализировать полученную информацию и делать выводы; планировать различные формы занятий с учетом медико-биологических, санитарно-гигиенических особенностей в целях совершенствования природных

		<p>данных, поддержания здоровья занимающихся; использовать теоретические знания, методы и приемы исследования в своей дальнейшей, профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: способами пропаганды важности педагогической профессии для социально-экономического развития страны; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды учреждения, региона, области, страны; методами и средствами сбора, обобщения и использования информации о достижениях в сфере физиологии человека и возрастной физиологии.</p>
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины «Физиология человека»

Общая трудоемкость дисциплины «Физиология человека» составляет 7 зачетных единиц 252 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	Лабораторные и практические занятия			СР	
					лабораторные	практические	из них практическая подготовка		
1	Общие закономерности физиологии и ее основные понятия	3	1	2	2	-	-	2	Устный опрос, написание рефератов
2	Физиология нервной системы	3	2-5	4	6	4	-	2	Устный опрос, написание рефератов
3	Физиология нервно-мышечного аппарата	3	5-7	2	6	2	-	2	Устный опрос, написание рефератов, коллоквиум
4	Физиология	3	8-10	2	4	4	-	2	Устный опрос,

	высшей нервной деятельности								написание рефератов, контрольная работа
5	Физиология сенсорных систем	3	10-13	2	6	6	-	2	Устный опрос, написание рефератов, коллоквиум
6	Физиология крови	3	14	4	-	-	-	-	Устный опрос, написание рефератов
7	Физиология кровообращения	3	15	4	-	-	-	-	Устный опрос, написание рефератов
8	Физиология дыхания	3	16	2	-	-	-	-	Устный опрос, написание рефератов
	Промежуточная аттестация	3							зачет
	Итого часов за 3 семестр – 72 ч.		16 недель	22	24	16	0	10	
9	Физиология крови (продолжение)	4	1-2	-	-	4	-	6	Устный опрос, написание рефератов
10	Физиология кровообращения (продолжение)	4	3-5	-	-	6	-	6	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
11	Физиология дыхания (продолжение)	4	6-8	-	-	6	-	8	Устный опрос, написание рефератов, коллоквиум
	Итого часов за 4 семестр – 72 ч.		8 недель	0	0	16	0	20	
9	Физиология пищеварения	5	1-2	2	2	4	-	12	Устный опрос, написание рефератов, тестирование, коллоквиум
10	Физиология обмена веществ и энергии	5	3-4	2	2	4	-	14	Устный опрос, написание рефератов, тестирование, коллоквиум
11	Физиология выделения	5	5-6	2	2	2	-	14	Устный опрос, написание рефератов, тестирование, коллоквиум
12	Тепловой	5	6-8	2	4	4	-	14	Устный опрос,

	обмен								написание рефератов, коллоквиум
13	Внутренняя секреция	5	9-11	2	2	4	-	14	Устный опрос, написание рефератов, тестирование коллоквиум
	Промежуточная аттестация – 36 ч.	5							экзамен
	Итого часов за 5 семестр – 144 ч.	5	11 недель	10	12	18	0	68	36
	Общая трудоемкость дисциплины – 252 ч.			32	36	50	0	98	36

Содержание разделов учебной дисциплины «Физиология человека»

Раздел 1. Общие закономерности физиологии и ее основные понятия.

Тема 1. Предмет физиологии, ее связь с другими науками и значение для физической культуры и спорта. Методы физиологических исследований; краткая история физиологии. Основные функциональные характеристики возбудимых тканей. Нервная и гуморальная регуляция функций; рефлекторный механизм деятельности нервной системы. Гомеостаз. Возникновение возбуждения и его проведение. Потенциал покоя и действия.

Раздел 2. Физиология нервной системы.

Тема 2. Строение и значение центральной нервной системы. Основные функции ЦНС. Основные функции и взаимодействие нейронов. Особенности деятельности нервных центров. Координация деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.

Тема 3. Физиология центральной нервной системы. Функции спинного мозга и подкорковый отдел головного мозга. Функции коры больших полушарий. Нервная регуляция вегетативных функций. Симпатическая и парасимпатическая вегетативная нервная система и ее роль в регуляции физиологических функций.

Раздел 3. Физиология нервно-мышечного аппарата.

Тема 4. Функциональная организация скелетных мышц. Механизмы сокращения и расслабления мышечного волокна. Режимы работы мышц. Энергетика мышечного сокращения. Одиночное и тетаническое сокращение. Электромиограмма. Морфофункциональные основы мышечной силы.

Раздел 4. Физиология высшей нервной деятельности.

Тема 5. Условия образования и разновидности условных рефлексов. Внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Типы высшей нервной деятельности, первая и вторая сигнальная система.

Раздел 5. Физиология сенсорных систем.

Тема 6. Общий план организации и функции сенсорных систем. Классификация и механизмы возбуждения рецепторов. Свойства рецепторов. Кодирование информации.

Раздел 6. Физиология крови.

Тема 7. Состав, объем и функции крови; форменные элементы крови; физико-химические свойства плазмы крови;

Тема 8. Свертывание и переливание крови; регуляция системы крови.

Раздел 7. Физиология кровообращения.

Тема 9. Сердце и его физиологические свойства; движение крови по сосудам (гемодинамика).

Тема 10. Нейро-гуморальная регуляция сердечно-сосудистой системы.

Раздел 8. Физиология дыхания.

Тема 11. Физиология дыхания. Сущность и значение процесса дыхания. Звенья дыхательного процесса. Внешнее дыхание; обмен газов в легких и их перенос кровью. Нейро-гуморальная регуляция дыхания. Дыхательный центр, его локализация и роль в регуляции дыхания.

Раздел 9. Физиология пищеварения.

Тема 12. Общая характеристика пищеварительных процессов; пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта; всасывание продуктов переваривания пищи.

Раздел 10. Физиология обмена веществ и энергии.

Тема 13. Обмен белков; обмен углеводов; обмен липидов; обмен воды и минеральных солей; Обмен энергии; регуляция обмена веществ и энергии.

Раздел 11. Физиология выделения.

Тема 14. Общая характеристика выделительных процессов. Почки и их функции. Гомеостатическая функция почек. Процесс мочеобразования и его регуляция. Мочевыведение и мочеиспускание; потоотделение.

Раздел 12. Тепловой обмен.

Тема 15. Температура тела человека и изометрия. Механизмы теплообразования.

Механизмы теплоотдачи. Регуляция теплообмена.

Раздел 13. Внутренняя секреция.

Тема 16. Общая характеристика эндокринной системы. Функции желез внутренней секреции. Гипо- и гиперфункции желез внутренней секреции. гормоны, их свойства и виды, механизмы действия гормонов, функции гормонов гипофиза надпочечников, щитовидной железы, поджелудочной и половых желез. Роль эндокринной системы в адаптации к физическим нагрузкам. Изменения эндокринных функций при различных состояниях.

Лабораторные и практические занятия по дисциплине «Физиология человека»

3 семестр

Занятие 1. Возбудимые ткани. Свойства возбудимых тканей. Действия различных раздражителей на нервно-мышечный препарат.

Занятие 2. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях.

Занятие 3. Законы проведения возбуждения по нервным волокнам.

Занятие 4. Коллоквиум по разделу «Физиология возбудимых тканей».

Занятие 5. Виды безусловных рефлексов. Определение времени рефлекса.

Занятие 6. Анализ рефлекторной дуги. Проприоцептивные рефлексы человека (коленный и ахиллов рефлексы).

Занятие 7. Коллоквиум по разделу «Физиология нервной системы».

Занятие 8. Виды мышечных сокращений. Одиночное мышечное сокращение и происхождение тетануса.

Занятие 9. Коллоквиум по разделу «Физиология нервно-мышечный аппарата».

Занятие 10. Выработка условного мигательного рефлекса у человека. Угасательное торможение условных рефлексов.

Занятие 11. Изучение корковой нейродинамики у человека. Способность коры головного мозга к дифференцировочному выделению раздражителей. Теппинг-тест. Определение типологических свойств личности.

Занятие 12. Коллоквиум по разделу «Физиология высшей нервной деятельности».

Занятие 13. Зрительная сенсорная система. Определение поля зрения.

Занятие 14. Зрительная сенсорная система. Определение остроты зрения, способности к анализу цветов, слепого пятна.

Занятие 15. Слуховая сенсорная система. Определение остроты слуха.

Занятие 16. Слуховая сенсорная система. Определение воздушной и костной проводимости.

Занятие 17. Двигательная и тактильная сенсорные системы.

Занятие 18. Изучение функции вестибулярной сенсорной системы (вращательная, отолитовая пробы и проба Яроцкого).

Занятие 19. Изучение функции вестибулярной сенсорной системы (проба НКУК).

Занятие 20. Коллоквиум по разделу «Физиология сенсорных систем».

4 семестр

Занятие 1. Кровь как внутренняя среда организма. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Определение количества гемоглобина. Цветной показатель.

Занятие 2. Скорость оседания эритроцитов. Определение группы крови. Защитные функции крови. Определение резус-фактора.

Занятие 3. Исследование артериального пульса. Определение величины кровяного давления человека.

Занятие 4. Определение минутного и систолического объемов крови в покое и после физической нагрузки.

Занятие 5. Фазы деятельности сердца. Электрокардиограмма. Электрокардиография.

Занятие 6. Определение легочных объемов. Спирометрия.

Занятие 7. Определение времени задержки дыхания в обычных условиях и после гипервентиляции. Влияние физической нагрузки на дыхание человека.

Занятие 8. Коллоквиум по разделу «Физиология крови, кровообращения и дыхания».

5 семестр

Занятие 1. Действия желудочного сока на белки.

Занятие 2. Коллоквиум по разделу «Физиология пищеварения».

Занятие 3. Особенности обмена веществ в живом организме.

Занятие 4. Оценка состояния обмена веществ и энергии по индексу массы тела.

Занятие 5. Коллоквиум по разделу «Физиология обмена веществ и энергии»

Занятие 6-7. Роль выделительных процессов в поддержании постоянства внутренней среды организма.

Занятие 8. Коллоквиум по разделу «Физиология системы выделения»

Занятие 9-10. Тепловой баланс организма, тепловой гомеостаз, температура тела. Адаптация организма к изменению температуры внешней среды (семинар).

Занятие 11. Коллоквиум по разделу «Физиология системы терморегуляции»

Занятие 12. Влияние адреналина и питуитрина на пигментные клетки кожи лягушки. Влияние адреналина на величину зрачка лягушки.

Занятие 13-14. Железы внутренней секреции (семинар)

Занятие 15. Коллоквиум по разделу «Физиология желез внутренней секреции».

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Педагогические технологии, применяемые при обучении дисциплине «Физиология человека», направлены на оптимизацию образовательного процесса. При проведении групповых занятий применяются коллективные и смешанные технологии, для обучения студентов, имеющих индивидуальный план – индивидуальные технологии. В ходе лекционных занятий используются многообразные приемы активного обучения (при проведении лекционных занятий проводятся мини-дискуссии), в часы практических занятий приемы активного обучения чередуются с приемами интерактивного обучения.

Для активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых на практических занятиях по дисциплине «Физиология человека» используются следующие методы:

1. Творческие задания.

2. Работа в малых группах.
3. Обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры).
4. Использование общественных ресурсов (рассказы студентов, занимающихся тренерской работой, а также студентов, участвующих в спортивных соревнованиях различного ранга, экскурсии в анатомический музей).
5. Изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, на практических занятиях студент выступает в роли преподавателя, диспуты по теме занятия, использование в ходе занятия тестовых вопросов).
6. Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем (обоснование собственных позиций, убеждение товарищей в необходимости изменить точку зрения на тот или иной вопрос, дискуссии в стиле телевизионного ток - шоу», дебаты).
7. Разрешение проблем (выбор единственно правильного решения вопроса, проведение причинно-следственного анализа проблемы).
8. Активизация учебно-познавательной деятельности студентов с помощью кейс- технологий.

При объяснении нового материала и контроля понимания ранее изученного материала на лекциях и практических занятиях используются бытовые и спортивные ситуации различной направленности: ситуации-проблемы, ситуации-оценки, ситуации-иллюстрации, ситуации-упреждения, что в целом способствует увеличению заинтересованности студентов. При формировании кейса широко используются художественно-публицистическая литература, статистические данные, научная литература, события из жизни, информация, размещенная в интернете.

Образовательные педагогические технологии, применяемые при обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, должны учитывать особенности данной категории обучающихся и предполагают практическую направленность при широкой опоре на научно-методические материалы, а также сочетание аудиторных занятий в интегрированных группах и самостоятельной работы, индивидуальных и коллективных форм работы.

Обеспечение образовательного процесса для студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием демонстрационного и раздаточного материала, позволяющего концентрировать внимание слушателей и обеспечивать необходимую наглядность, а также мультимедийных и других технических средств приема-передачи учебной информации на занятиях в доступных формах.

Подбор и разработка учебно-методических материалов для студентов предоставляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и с учетом нозологий. Так, студенты с нарушениями слуха получают информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. На каждом занятии студенты с ограниченными возможностями здоровья получают конспекты основных положений, содержащихся в лекциях.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для организации и успешного функционирования самостоятельной работы студентов (СРС) необходимы:

1. Комплексный подход к организации СРС по всем формам аудиторной работы.
2. Сочетание всех уровней (типов) СРС.
3. Обеспечение контроля за качеством выполнения (требования, консультации).

4. Формы контроля.

Текущая самостоятельная работа студентов включает в себя:

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

Самостоятельная работа с содержанием лекционного курса и самостоятельное изучение теоретического материала идет постоянно в течение всего периода обучения.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Физиология человека»

Темы и вопросы для самостоятельной проработки студентами по дисциплине «Физиология человека»:

Темы, вынесенные для самостоятельной проработки студентами по дисциплине «Физиология человека»:

1. Синапс, строение, свойства. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Роль систематических занятий физическими упражнениями в повышении передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах.

2. Функции спинного, продолговатого, среднего мозга и мозжечка в координации сложных форм двигательной деятельности.

3. Вегетативная нервная система. Особенности строения и функции. Особенности рефлекторных дуг. Симпатический, парасимпатический и метасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Медиаторы. Адапционно-трофическая роль симпатической нервной системы.

4. Кора больших полушарий головного мозга, строение и функции. Локализация функций. Сенсорные зоны (первичные и вторичные). Моторные зоны. Взаимодействие коры и подкорковых структур.

5. Механизм образования условных рефлексов. Механизмы формирования временной нервной связи. Торможение условных рефлексов. Виды торможения (внешнее, внутреннее).

6. Взаимоотношения 1 и 2 сигнальных систем действительности. Значение воспитания для развития ВНД.

7. Типы высшей нервной деятельности по Павлову и их характеристика. Значение в осуществлении воспитания и обучения детей двигательным действиям.

8. Двигательный аппарат, составные компоненты. Понятие о нейро-моторных единицах. Виды нейро-моторных единиц. Значение в регуляции мышечной активности.

9. Доминанта, свойства (А.А. Ухтомский). Значение учения о доминанте для практики обучения физическим упражнениям, формирование установки на достижение спортивного результата.

10. Кора больших полушарий. Структурные особенности корковой локализации, функции. Роль коры головного мозга в доминировании и управлении произвольными движениями.

Перечень вопросов для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физиология человека»

Для улучшения качества самостоятельной работы студентам предложены вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям:

1. Возникнет ли потенциал действия, если концентрация ионов натрия в цитоплазме клетки и в окружающей среде будет одинаковой?

2. Что и почему произойдет с потенциалом покоя, если концентрация ионов калия по обе стороны клеточной мембраны будет одинаковой?

3. С чем связана низкая проницаемость клеточной мембраны для ионов натрия в состоянии относительного покоя? Принимают ли участие в формировании потенциала

покоя ионы кальция и натрия?

4. Что называется мембранным потенциалом? Какова его величина?
5. Какими методами можно доказать существование мембранного потенциала?
6. Что является адекватным раздражителем нервного волокна (афферентного и эфферентного)?
7. Что следует понимать под прямым и косвенным раздражением мышц? Какое из них является физиологическим (адекватным)?
8. В чем заключается сущность «закона» силы раздражения?
9. Расскажите о строении мионеврального синапса.
10. Значение центральной нервной системы в жизнедеятельности человека.

Строение нервной системы.

11. Нейрон – структурная единица нервной системы. Функции нейрона. Классификация нейронов по функциональным признакам.

12. Экстероцептивные рефлексы человека, их характеристика. Приведите примеры.

13. Интероцептивные рефлексы человека, их виды и характеристика. Приведите примеры интероцептивных рефлексов.

14. Проприоцептивные рефлексы человека, их виды и характеристика. Приведите примеры проприоцептивных рефлексов.

15. Дайте определение рефлекторной дуги. Назовите ее компоненты. Какова роль компонентов рефлекторной дуги?

16. Зарисовать схему рефлекторной дуги симпатического отдела вегетативной нервной системы?

17. Зарисовать схему рефлекторной дуги ахиллова рефлекса.

18. Что понимают под высшей нервной деятельностью?

19. Каков механизм образования условных рефлексов?

20. Что называют полем зрения? Каким образом определяют поле зрения?

21. Насколько точна аналитическая деятельность двигательной сенсорной системы у спортсменов различной квалификации и разной степени тренированности?

22. Изменяется ли тактильная чувствительность при занятиях различными видами спорта?

23. Какова роль вестибулярной сенсорной системы в управлении произвольными движениями?

24. Что такое поствращательный нистагм? Чему в норме равен поствращательный нистагм?

25. Сколько гемоглобина в норме содержится в крови взрослого человека?

26. Как называется увеличение и уменьшение количества эритроцитов и лейкоцитов в крови?

27. Кто открыл группы крови? Какие группы крови вы знаете?

28. Что понимают под рефлекс-конфликтом? Каков механизм его возникновения?

29. Что называется артериальным пульсом? Перечислите основные свойства артериального пульса. На каких артериях определяют артериальный пульс у человека?

30. Как доказать, что сердце обладает автоматией?

31. Какие факторы влияют на функциональное состояние внешнего дыхания?

32. Что понимают под жизненной емкостью легких? Какие факторы влияют на ее величину?

33. Как увеличить способность организма к максимальной задержке дыхания?

34. Какое значение имеет ротовое пищеварение и из каких актов оно складывается?

35. Каков состав слюны, и какова её физиологическая роль?

36. Какие ферменты входят в состав поджелудочного сока, укажите их действие?

37. Какова роль выделительных процессов в поддержании постоянства внутренней среды организма?

38. Какие виды терморегуляции Вы знаете?

39. Какие гормоны вырабатываются в средней доле гипофиза? Назовите их основные функции.

40. Что такое тиреотоксикоз?

Самоконтроль внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Физиология человека»

Самоконтроль внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Физиология человека» может быть произведен студентами на образовательных сайтах.

Для выполнения индивидуальных заданий студентам предложены темы рефератов.

Темы рефератов по дисциплине «Физиология человека»:

1. Понятие о ВНД. Роль И.М. Сеченова в разработке физиологии ВНД Книга И.М. Сеченова «Рефлексы головного мозга».

2. Роль И.П. Павлова в разработке физиологии ВНД.

3. Врожденные механизмы сложных поведенческих реакций (инстинкты, эмоции, мотивации).

4. Динамический стереотип.

5. Динамика процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга.

6. Первая и вторая сигнальные системы.

7. Поведенческие реакции в свете учения о функциональной системе П.К.

Анохина.

8. Методы исследования желез внутренней секреции.

9. Гормоны передней доли гипофиза.

10. Гормоны средней и задней доли гипофиза.

11. Гормоны щитовидной и паращитовидной желез.

12. Внутрисекреторная функция поджелудочной железы и ее гормоны.

13. Внутрисекреторная функция половых желез.

14. Гормоны коркового слоя надпочечников.

15. Гормоны мозгового слоя надпочечников.

Контроль самостоятельной работы студентов включает в себя:

1. Устный опрос на занятиях.

2. Тестовые задания, систематически проводимые на занятиях.

3. Промежуточный контроль на коллоквиумах.

4. Итоговый контроль на зачете и экзамене.

Условия допуска к зачету и экзамену

1. Выполнение учебного плана.

2. Аттестация на коллоквиумах.

3. Наличие лекционного материала

4. Отработка всех пропущенных занятий

Вопросы к зачету по дисциплине «Физиология человека»

за 3 семестр

1. Предмет, задачи и методы физиологии как науки. Исторические этапы становления физиологии. Связь физиологии с другими науками и значение для физической культуры и спорта.

2. Физиологическая характеристика возбудимых тканей и их основные свойства. Понятие о состоянии покоя и состоянии активности. Основные формы активного состояния ткани.

3. Современные представления о происхождении биоэлектрических явлений. Физико-химические механизмы возникновения мембранного потенциала. Физико-химические механизмы возникновения потенциала действия.

4. Раздражители. Классификация раздражителей по силе. Закон силы раздражения.
5. Значение центральной нервной системы в жизнедеятельности человека. Строение центральной нервной системы.
6. Нейрон - структурная единица нервной системы. Функции нейрона. Классификация нейронов по функциональным признакам.
7. Рефлекс - функциональная единица нервной деятельности. Рефлексная дуга - физиологическая единица нервной системы. Структурные компоненты рефлекторной дуги. Классификация рефлекторных дуг.
8. Классификация безусловных рефлексов в зависимости от категории раздражаемых рецепторов (экстеро-, интеро- и проприорецепторы).
9. Торможение в ЦНС (Сеченов). Виды торможения: первичное и вторичное. Роль торможения в целесообразности двигательной деятельности.
10. Функции спинного мозга и подкоркового отдела головного мозга вегетативная нервная система.
11. Высшая нервная деятельность. Учение Павлова об условных рефлексах. Отличия условных рефлексов от безусловных.
12. Механизм образования условных рефлексов. Механизмы формирования временной нервной связи.
13. Торможение условных рефлексов. Виды торможения (внешнее, внутреннее).
14. Типы высшей нервной деятельности (ВНД) по Павлову и их характеристика.
15. Значение типов ВНД в осуществлении воспитания и обучения детей двигательным действиям.
16. Классификация мышц и их функции. Физиологические свойства мышц.
17. Одиночные мышечные сокращения. Тетанус и его виды. Механизм тетануса. Электромиограмма. Механизм и энергетика мышечных сокращений.
18. Физиология сенсорных систем: общий план организации и функции сенсорных систем. Классификация сенсорных систем.
19. Строение и значение зрительной сенсорной системы. Поле зрения. Факторы, влияющие на величину поля зрения. Определение поля зрения.
20. Строение и значение зрительной сенсорной системы. Определение слепого пятна на сетчатке глаза (опыт Мариотта). Острота зрения. Метод определения остроты зрения.
21. Теория цветоощущения, определение способности к анализу цветов. Нарушения цветоощущения.
22. Строение и функции слуховой сенсорной системы. Методы исследования слуховой сенсорной системы. Определение остроты слуха, костной и воздушной проводимости.
23. Вестибулярная сенсорная система: строение и функции. Методы изучения функциональной деятельности вестибулярной сенсорной системы (вращательная и отолитовая пробы, проба Яроцкого, проба непрерывной кумуляции ускорений Кориолиса – НКУК).
24. Строение и функции двигательной сенсорной системы. Методы изучения функциональной деятельности двигательной сенсорной системы. Значение функций двигательной сенсорной системы в спортивной деятельности.
25. Строение и функции тактильной сенсорной системы. Значение тактильной сенсорной системы в спортивной практике. Физиологическое значение нервно-мышечного распределения тактильных рецепторов на различных участках кожи человека.
26. Строение и функции тактильной сенсорной системы. Определение пространственного порога тактильной чувствительности различных участков кожи.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Физиология человека» за 5 семестр

1. Современные представления о внутренней среде организма. Понятие о гомеостазе. Значение постоянства состава внутренней среды для жизнедеятельности.
2. Понятие о системе крови. Кровь, ее состав, количеств организме,
распределение в сосудистой системе. Функции крови.
3. Форменные элементы крови, их количество и морфологические особенности.
4. Морфологические и физиологические особенности эритроцитов, их функции. Количество эритроцитов в крови человека. Факторы, влияющие на количество эритроцитов.
5. Лейкоциты и их роль. Виды лейкоцитов.
6. Морфологическая и физиологическая характеристика отдельных видов лейкоцитов. Физиологические свойства лейкоцитов. Фагоцитоз. Функции лейкоцитов.
7. Гемоглобин и его значение. Состав гемоглобина, его количество в крови. Функции гемоглобина. Определения гемоглобина в крови по методу Сали. Виды гемоглобина.
8. Скорость оседания эритроцитов и факторы на них влияющие. Определение скорости оседания эритроцитов.
9. Учение о группах крови по системе АВО. Агглютиногены и агглютинины крови. Определение групп крови по системе АВО.
10. Резус-фактор. Резус-конфликт. Определение резус-фактора в крови человека.
11. Значение кровообращения для организма. Строение сердечно - сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения. Их характеристика и значение.
12. Особенности строения сердца человека.
13. Современные представления о строении сердечной мышцы (миокарда). Физиологические свойства сердечной мышцы. Клапанный аппарат сердца. Виды клапанов.
14. Фазы деятельности сердца, их продолжительность и значение.
15. Факторы, обуславливающие непрерывную циркуляцию крови по сосудам (главные и вспомогательные).
16. Рефлекторно-гуморальная регуляция деятельности сердца. Нервная регуляция деятельности сердца.
17. Атипическая мускулатура сердца. Автоматия сердца, ее причины.
18. Кровяное давление, определение, виды. Методы определения артериального давления по Короткову. Происхождение и динамика тонов Короткова.
19. Артериальный пульс, происхождение. Методы изучения пульса.
20. Сущность и значение процесса дыхания. Звенья дыхательного процесса.
21. Аппарат внешнего дыхания и его значение.
22. Легочные дыхательные объемы. Факторы, влияющие на их величину.
23. Методы определения дыхательных объемов.
24. Дыхательный центр, его структура, локализация.
25. Характеристика дыхательного цикла. Механизм вдоха и выдоха.
26. Строение и функции пищеварительной системы. Этапы процесса пищеварения.
27. Ротовое пищеварение и его компоненты.
28. Пищеварение в желудке. Фазы секреции желудочного сока.
29. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
30. Физиология обмена веществ и энергии.
31. Обмен белков, углеводов и липидов.
32. Обмен воды и минеральных солей.

33. Обмен энергии. Регуляция обмена веществ и энергии.
34. Общая характеристика выделительных процессов и их роль в поддержании постоянства внутренней среды организма. Почки и их функции.
35. Процесс мочеобразования и его регуляция. Гомеостатическая функция почек. Мочевыведение и мочеиспускание. Потоотделение.
36. Тепловой обмен: температура тела человека и изотермия.
37. Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Регуляция теплообмена.
38. Общая характеристика эндокринной системы. Роль желез внутренней секреции в регуляции физиологических функций.
39. Гормоны, их свойства, роль в жизнедеятельности организма. Роль желез внутренней секреции в адаптации организма к физическим нагрузкам.
40. Физиологическая роль гормонов гипофиза. Тропные гормоны.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	20	20	10	20	0	10	20	100

Таблица 1.2 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
4	0	0	10	5	0	5	0	20
5	10	10	10	10	0	10	30	80
Итого	10	10	20	15	0	15	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента 3 семестр

Лекции

Посещаемость, активность за семестр – от 0 до 20 баллов.

Лабораторные занятия

Посещаемость, опрос, активность и контроль выполнения заданий на лабораторных занятиях в течение одного семестра - от 0 до 20 баллов.

Практические занятия

Посещаемость, опрос, активность и контроль выполнения заданий на практических занятиях в течение одного семестра - от 0 до 10 баллов.

На практических занятиях студент должен показать знание теоретического материала по вопросам рассматриваемой на занятии темы, а также на основании полученных знаний делать самостоятельные выводы по рассматриваемым проблемам.

Самостоятельная работа - от 0 до 20 баллов.

Организуемая самостоятельная работа включает изучение и анализ литературных источников, написание рефератов (с последующим выступлением на практических занятиях) и выполнение контрольной работы в течение одного семестра.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы – (от 0

до 10 баллов): анализ литературных источников и написание рефератов (с последующим выступлением на практических занятиях).

Промежуточная аттестация – от 0 до 20 баллов.

Формой промежуточной аттестации в 4 семестре по дисциплине «Физиология человека» является сдача зачета.

К зачету допускается студент, набравший в ходе изучения дисциплины в 4 семестре – 40 баллов.

Студенты, не набравшие 40 баллов, в дальнейшем могут быть допущены к сдаче зачета при условии получения добавленных баллов по учебной дисциплине за выполнение индивидуального практического задания, реферата или другой работы в письменной форме.

Если в последующий период студент отчитался за пропущенное занятие или неудовлетворительную оценку баллы выставляются в зависимости от полноты и качества подготовки, исходя из системы оценки ответов на занятия.

При проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» оценивается **от 16 до 20 баллов / зачтено**

ответ на «хорошо» оценивается **от 11 до 15 баллов / зачтено**

ответ на «удовлетворительно» оценивается **от 6 до 10 баллов / зачтено**

ответ на «неудовлетворительно» оценивается **от 0 до 5 баллов / не зачтено**

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 3 семестр по дисциплине «Физиология человека» составляет **100 баллов**.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Физиология человека» в оценку (зачет):

Зачет	
60 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
Меньше 60 баллов	«не зачтено»

4 семестр

Лекции

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

Посещаемость, опрос, активность и контроль выполнения заданий на практических занятиях в течение одного семестра - **от 0 до 10 баллов**.

На практических занятиях студент должен показать знание теоретического материала по вопросам рассматриваемой на занятии темы, а также на основании полученных знаний делать самостоятельные выводы по рассматриваемым проблемам.

Самостоятельная работа - от 0 до 5 баллов.

Организуемая самостоятельная работа включает изучение и анализ литературных источников, написание рефератов (с последующим выступлением на практических занятиях).

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы – **(от 0 до 5 баллов)**: подготовка к коллоквиумам.

Промежуточная аттестация

Не предусмотрена.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной

деятельности студента за 4 семестр по дисциплине «Физиология человека» составляет **20 баллов**.

5 семестр

Лекции

Посещаемость, активность за 5 семестр – от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Посещаемость, опрос, активность и контроль выполнения заданий на лабораторных занятиях в течение 5 семестра - **от 0 до 10 баллов**.

Практические занятия

Посещаемость, опрос, активность и контроль выполнения заданий на практических занятиях в течение 5 семестра - **от 0 до 10 баллов**.

На практических занятиях студент должен показать знание теоретического материала по вопросам рассматриваемой на занятии темы, а также на основании полученных знаний делать самостоятельные выводы по рассматриваемым проблемам.

Самостоятельная работа - **от 0 до 10 баллов**.

Организуемая самостоятельная работа включает изучение и анализ литературных источников, написание рефератов (с последующим выступлением на практических занятиях).

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности, не вошедшие в предыдущие колонки таблицы – (**от 0 до 10 баллов**).

Промежуточная аттестация – **от 0 до 30 баллов**

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология человека» является сдача экзамена.

К экзамену допускается студент, набравший в ходе изучения дисциплины в 4 и 5 семестрах – 50 баллов.

Студенты, не набравшие 50 баллов, в дальнейшем могут быть допущены к сдаче экзамена при условии получения добавленных баллов по учебной дисциплине за выполнение индивидуального практического задания, реферата или другой работы в письменной форме.

Если в последующий период студент отчитался за пропущенное занятие или неудовлетворительную оценку баллы выставляются в зависимости от полноты и качества подготовки, исходя из системы оценки ответов на занятия.

При проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» оценивается **от 21 до 30 баллов**;

ответ на «хорошо» оценивается **от 11 до 20 баллов**;

ответ на «удовлетворительно» оценивается **от 6 до 10 баллов**;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается **от 0 до 5 баллов**.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 5 семестр по дисциплине «Физиология человека» составляет **80 баллов**.

Таким образом, максимальное количество баллов по итогам освоения дисциплины «Физиология человека» в течение двух семестров (4 и 5 семестры) – **100 баллов**.

Таблица 2.2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Физиология человека» в оценку (экзамен):

Экзамен	
менее 60 баллов	«неудовлетворительно»
60 – 74 баллов	«удовлетворительно»
75 – 87 баллов	«хорошо»
88 – 100 баллов	«отлично»

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Физиология человека»

а) литература:

1. Физиология человека: учебно-методическое пособие для студентов Института физической культуры и спорта / Авт.-сост. С.С. Павленкович, Л.К. Токаева, Т.А. Беспалова. – Саратов: Изд-во «Амирит», 2017. – 100 с.
2. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. – М. 2011.
3. Физиология человека [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособ. / авт.-сост. Т.В. Кобзева [и др.] / Пед. ин-т Сарат. гос. ун-т им. Н.Г. Чернышевского. Саратов: ИЦ «Наука», 2007. - 48 с.
4. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учеб. пособие / Н. Н. Алипов, Д. А. Ахтямова, В. Г. Афанасьев и др.; под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова. - 3-е изд., стер.- 336 с.- М.,2011.
5. Павленкович С.С. Физиология возбудимых тканей нервной системы и высшей нервной деятельности: [Электронный ресурс] / С. С. Павленкович. - Саратов: [б. и.], 2018. - 51 с. - Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу: [Текст ID= 2251](#) (дата размещения: 21.12.2018)



б) лицензионное программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MicrosoftWindows 7 HomeBasic предустановленное оборудование
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса-
Стандартный Russian Edition. 1500-2499
Node 1 year Educational Renewal License
№ лицензии 0B00160530091836187178

- Catalog.iot.ru
- www.colleg.ru
- www.ed.gov.ru
- <http://dic.academic.ru>
- <http://www.rubricon.com>
- [/physiology/0005e445.htm](http://physiology/0005e445.htm)
- [foto@mail.ru/mail/doc_endocrinolog/](mailto:foto@mail.ru)
- distedu.ru/edu4/index.php
- fizi-olog.ru
- yanko.lib.ru/books/psycho/fiz_vus_nervnoy_deyat=ann.htm#_
- fictionbook.ru/author/s_i_kuzina/normalnaya_fiziologiya_konspekt_lekciyi/read_online.html?page=1

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Физиология человека»:

1. Компьютер.
2. Мультимедийный проектор (интерактивная доска).
3. Экран.
4. Принтер.
5. Оборудование: пинцет Гальвани, набор препаровальных инструментов, стеклянный крючок, неврологические молоточки, очковая оправа с укрепленной на ней изогнутой под углом (в сторону глаза) трубочкой, соединенной посредством резиновой трубочки с грушей для подачи воздуха, звонок, таблица для определения остроты зрения Головина-Сивцева, специальная таблица для определения слепого пятна, полихроматические таблицы Рабкина Е.Б., периметр Форстера, цветные марки, секундомеры, тонометры, фонендоскоп, гемометр Сали, металлические тарелочки для определения групп крови человека, стандартные гемагглютинирующие сыворотки I, II, III и IV групп крови, стеклянные палочки, универсальная антирезусная сыворотка, 0,85% раствор NaCl, капиллярные пипетки Панченкова, пипетки на 3 или 5 мл пробирки центрифужные, кровь человека, спирометры, набор колб с песком различного веса, фигурки из картона, эстезиометр (циркуль Вебера), ручной и становой динамометры, эргограф, грузы (гири) 3 и 5 кг, метроном, кресло Барани, кушетка, велоэргометр, ступенька высотой 40 и 50 см для определения физической работоспособности, скакалка.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению и профилю подготовки 49.03.01 «Физическая культура», профиль «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Автор: Доцент, кандидат биологических наук Павленкович С.С. _____



Программа одобрена на заседании кафедры теоретических основ физического воспитания протокол № 3 от 25 ноября 2021 г.