Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Естественно-географический факультет
Кафедра биологии человека и основ медицинских знаний

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«24» июня 2022 г.

ФИЗИОЛОГИЯ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа учебной дисциплины модуля
Предметно-методического

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.01. Педагогическое образование,

направленность (профиль) образовательной программы:
Физическая культура

(очная форма обучения)

Составители: Валкина О.Н., к.б.н., доцент кафедры биологии человека и основ медицинских знаний
Марчик Л.А., к.б.н., доцент кафедры биологии человека и основ медицинских знаний

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета факультета физической культуры и спорта, протокол от 23 мая 2022 г. № 9

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Ульяновск, 2022

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физиология физкультурно-спортивной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) Предметно-методического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Физическая культура», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках школьного курса «Биология» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования, а также ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-2 семестрах: Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья, Анатомия.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: педагогическая практика, научно-исследовательская работа.

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Физиология физкультурно-спортивной деятельности» является подготовка бакалавра к работе учителем в общеобразовательной школе. Дисциплина предназначена дать будущим учителям профессиональную (теоретическую и практическую) подготовку в области психофизиологии на различных ступенях общеобразовательной школы, сформировать представления о принципах переработки информации в центральной нервной системе (ЦНС), нейронных механизмах сенсорных процессов, двигательного аппарата, способах адаптации к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, механизмах регуляции жизненных процессов, организации и программирования двигательной деятельности.

Задачами освоения дисциплины является формирование у студента готовности будущего учителя к эффективному преподаванию пропедевтического, базового и профильных курсов по предмету, правильной организации образовательной и воспитательной работы, здоровьесбережения учащихся и повышения эффективности и качества работы на основе индивидуального подхода.

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Физиология физкультурно-спортивной деятельности» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций) (таблица 1).

Таблица 1.

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний			
ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области	**ОР-1** особенности и закономерности осуществления педагогической деятельности, методы анализа педагогической ситуации	**ОР-2** осуществлять образовательный процесс на основе знаний об особенностях развития обучающихся	**ОР-3** методами анализа педагогической ситуации, навыками осуществления профессиональной рефлексии
ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.	**ОР-4** основы педагогической рефлексии, основные закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного пространства	**ОР- 5** проектировать, осуществлять, анализировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	**ОР-6** способами проектирования и постоянного совершенствования учебно-воспитательного процесса на основе специальных научных знаний

2. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия					Форма промежуточной аттестации
	Всего / Трудоемк.	Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	

	Зач. ед.	Часы					
3	3	108	18	-	30	33	Экзамен (27)
4	3	108	18		30	33	Экзамен (27)
Итого:	6	216	36	-	60	66	

3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекц. занятия	Лаборатор. занятия	Практ. занятия	Сам. работа
3 семестр				
Раздел I. Введение в предмет.				
Тема 1. Предмет, методы и задачи физиологии человека и животных. Уровни организации живого организма	-			2
Раздел II. Физиология возбуждения				
Тема 2. Возбуждение как реакция на раздражение	-	2		2
Тема 3. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы.	2			2
Раздел III. Физиология центральной и периферической нервных систем				
Тема 4. Координирующая деятельность центральной нервной системы	2	2		2
Тема 5. Физиология центральной нервной системы	2	4		2
Тема 6. Физиология периферической нервной системы	-	2		2
Раздел IV. Физиология двигательного аппарата				
Тема 7. Физиология двигательного аппарата	-	2		2
Раздел V. Высшая нервная деятельность				
Тема 8. Физиология больших полушарий головного мозга	-	2		2
Тема 9. Нейрофизиологические основы поведения человека	-	2		2
Раздел VI. Физиология сенсорных систем				
Тема 10. Физиология зрительной сенсорной системы	2	2		2
Тема11. Физиология слуховой и вестибулярной сенсорных систем	-	2		2
Тема 12. Физиология вкусовой, обонятельной, соматосенсорных систем	-	-		2

Раздел VII. Физиология эндокринной системы				
Тема 13. Физиология эндокринной системы	2			2
Раздел VIII. Физиология органов и систем организма				
Тема 14 Общая характеристика системы крови. Форменные элементы крови: эритроциты и тромбоциты, лейкоциты. Иммунитет	2			1
Тема 15. Физиология сердца	2	4		1
Тема 16. Физиология кровообращения	2	2		1
Тема 17. Физиология дыхания	2	4		1
Тема 18. Физиология пищеварения.	-	-		1
Тема 19. Физиология обмена веществ и энергии	-	-		1
Тема 20. Физиология выделения	-	-		1
Итого 3 семестр	**18**	**30**		**33**
4 семестр				
Раздел I. Введение в предмет				
Тема 1. Физиологии физической культуры и спорта как наука: предмет, методы, история развития.	**2**			**1**
Раздел 2. Адаптация к мышечной деятельности				
Тема 2. Адаптация и общий адаптационный синдром. Срочная и долговременная адаптация	2	2		2
Тема 3. Физиологические принципы классификации физических упражнений	2	4		4
Тема 4. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков	2	4		4
Тема 5. Характеристика двигательно-координационных качеств, их классификация	2	4		4
Тема 6. Физиологическая характеристика функционального состояния организма при мышечной деятельности	2	6		4
Тема 7. Вегетативное и энергетическое обеспечение мышечной деятельности.	2	4		4
Тема 8. Физиологические основы спортивной работоспособности в особых условиях внешней среды	-	-		2
Раздел 3. Физиологическое обоснование классификации тренировочных нагрузок, принципов планирования спортивной тренировки.				
Тема 9. Физиологическая характеристика спортивной тренировки	2	2		4
Тема 10. Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора детей и подростков	2	2		4
Итого 4 семестр:	**18**	**30**		**33**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса
3 семестр

Раздел I. Введение в предмет

Тема 1. Предмет, методы и задачи физиологии человека и животных. Уровни организации живого организма.

Предмет, методы и задачи физиологии человека и животных. Уровни организации живого организма. Роль физиологии в развитии биологических знаний. Связь физиологии с другими науками.

Раздел II. Физиология возбуждения

Тема 2. Возбуждение как реакция на раздражение.

Раздражители и их классификация. Законы раздражения: закон силы, закон времени, закон градиента.

Действие постоянного тока на живую ткань. Функциональная подвижность (лабильность). Оптимум и пессимум силы и частоты раздражения.

Тема 3. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы.

Строение и функции нервной системы. Развитие нервной системы в филогенезе и онтогенезе. Стадии развития нервной клетки. Направления дифференцировки нервных клеток. Строение и функции нейрона. Классификация нейронов. Нейроглия. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Синапсы. Электрические и химические синапсы. Преобразование химического сигнала в электрический. Возбудительные и тормозные синапсы. Нейромедиаторы, классификация; физиологическая характеристика.

Раздел III. Физиология центральной и периферической нервных систем

Тема 4. Координирующая деятельность центральной нервной системы

Организация нейронов в нервные сети. Уровни организации межнейронных взаимодействий. Особенности межнейронного взаимодействия в нервных сетях. Свойства нервных центров: замедленное проведение возбуждения, трансформация ритма, суммация, явление последействия, явление проторения пути, утомляемость нервных центров. Координация рефлекторных процессов: принцип общего конечного пути, иррадиация возбуждения, индукция, дивергенция и конвергенция, принцип обратной связи, доминанта, пластичность нервных центров и компенсация функций.

Тема 5. Физиология центральной нервной системы

Структурно-функциональная организация спинного мозга. Проводниковая функция. Восходящие и нисходящие нервные пути. Рефлекторные функции. Рефлекторный принцип функционирования нервной системы на примере спинного мозга.

Основные функции ствола мозга. Функция продолговатого мозга и моста. Функции мозжечка. Функция среднего мозга и Варолиева моста.

Функции промежуточного мозга. Таламус. Специфические, неспецифические и ассоциативные ядра таламуса. Гипоталамус.

Тема 6. Физиология периферической нервной системы

Строение и функции **п**ериферической нервной системы. Соматическая нервная система. Вегетативная нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Раздел IV. Физиология двигательного аппарата

Тема 8. Физиология двигательного аппарата

Двигательная единица. Классификация мышц. Функциональная организация скелетных мышц. Механизм и энергетика мышечного сокращения. Утомление мышц.

Раздел V. Высшая нервная деятельность

Тема 9. Физиология больших полушарий головного мозга

Области, зоны полушарий, связанные с выполнением определенных функций. Методы изучения функций коры больших полушарий. Понятие о системной деятельности мозга. Функциональная межполушарная асимметрия.

Тема 10. Нейрофизиологические основы поведения человека

Механизм образования рефлекса. Безусловные рефлексы. Классификация безусловных рефлексов. Условные рефлексы различных порядков. Механизмы замыкания временной связи. Торможение условных рефлексов. Первая и вторая сигнальные системы. Аналитика-синтетическая функция коры больших полушарий. Типы ВНД.

Структура поведенческого акта (функциональная система П.К. Анохина). Физиологические механизмы мотиваций и эмоций. Значение подражания, запечатления (импринтинг) и условных рефлексов для обучения. Память. Виды памяти. Нейронные, биохимические и молекулярные механизмы памяти. Динамический стереотип и его роль в обучении и воспитании. Физиологические механизмы сна.

Раздел VI. Физиология сенсорных систем

Тема 11 Физиология зрительной сенсорной системы

Общие принципы организации сенсорных систем. Рецепторы и их классификация. Зрительная сенсорная система. Оптическая и рецепторная системы глаза. Проводящие пути и центральный отдел зрительной системы.

Тема 12. Физиология слуховой и вестибулярной сенсорных систем

Слуховая сенсорная система. Центральные слуховые пути, слуховая кора. Вестибулярная сенсорная система.

Раздел VII. Физиология эндокринной системы

Тема 13. Физиология эндокринной системы

Функции желез внутренней секреции. Значение гормонов. Функциональная классификация гормонов. Механизмы действия гормонов.

Гипофиз. Гипоталамо-гипофизарные связи. Щитовидная железа. Паращитовидные железы. Эпифиз. Поджелудочная железа. Надпочечники. Половые гормоны.

Раздел VIII. Физиология органов и систем организма

Тема 14. Общая характеристика системы крови. Форменные элементы крови: эритроциты и тромбоциты, лейкоциты. Иммунитет

Функции крови. Состав и свойства крови. Буферные системы крови. Гомеостаз. Параметры гомеостаза. Состав и функции плазмы крови.

Форменные элементы крови. Эритроциты, их роль в организме. Образование, продолжительность жизни и разрушение эритроцитов. Гемоглобин, его формы и функциональное значение. Гемолиз. Группы крови. Агглютиногены и агглютинины. Система АВО, резус-фактор. Правила переливания крови.

Тромбоциты. Механизмы первичного и вторичного гемостаза. Противосвертывающие системы

Лейкоциты, их количество, морфологические особенности и функции. Лейкоцитарная формула. Иммунитет. Неспецифические факторы защиты. Специфический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет.

Тема 15. Физиология сердца

Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость. Сердечный цикл. Проводящая система сердца.

Интра- и экстракардиальная регуляция работы сердца.

Тема 16. Физиология кровообращения

Физиология кровообращения. Законы гемодинамики. Закономерности движения крови по артериям и венам. Нейро-гуморальная регуляция кровообращения.

Тема 17. Физиология дыхания

Физиология дыхания. Воздухоносные пути и их функции. Газообмен. Транспорт кровью кислорода и углекислого газа Дыхательные объемы, виды; нормативные показатели дыхательных объемов.

Нервная и гуморальная регуляция функции дыхания.

Тема 18. Физиология пищеварения. Пищеварение в полости рта и желудке

Методы изучения пищеварения. Виды пищеварения. Пищеварения в полости рта. Пищеварение в желудке. Пищеварение в различных тонкого кишечника. Полостное и пристеночное пищеварение. Всасывание питательных веществ.

Печень и ее функции. Пищеварение в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения.

Тема 19. Физиология обмен веществ и энергии

Обмен веществ и энергии. Этапы обмена веществ. Обмен белков. Значение белков в организме. Азотистый баланс. Обмен углеводов. Процессы анаэробного и аэробного распада углеводов. Обмен липидов. Обмен воды и минеральных веществ. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Общий обмен. Виды и механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Нервная и гуморальная регуляция температурного гомеостаза.

Тема 20. Физиология выделения

Выделение. Значение процессов выделения. Нефрон. Механизмы образования первичной мочи (клубочковая фильтрация) и вторичной мочи (реабсорбция в канальцах). Регуляция мочеобразования и мочевыделения.

Краткое содержание курса
4 семестр

Раздел I. Введение в предмет

Тема 1. Физиологии физической культуры и спорта как наука: предмет, методы, история развития.

Предмет изучения физиологии физической культуры и спорта, её связь с другими науками. Задачи дисциплины. Основные закономерности физического развития. История становления спортивной физиологии как науки. Теоретические предпосылки возникновения физиологии физического воспитания и спорта в трудах И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.Е. Введенского, А.А. Ухтомского и др. Научное обоснование физиологии физических упражнений в исследованиях Н.А. Бернштейна, А.Н. Крестовникова, П.Ф. Лесгафта и др.

Раздел 2. Адаптация к мышечной деятельности

Тема 2. Адаптация и общий адаптационный синдром. Срочная и долговременная адаптация

Содержание понятий адаптация, стресс, общий адаптационный синдром. Стадии общего адаптационного синдрома по Г. Селье. срочная и долговременная адаптация. Следовые реакции, вегетативная память, «цена адаптации», обратимость адаптационных изменений. Понятие о реадаптации, дизадаптации, деадаптациии. Понятие о функциональных резервах организма и их классификации. Функциональные эффекты адаптации к мышечной деятельности. Понятие о срочном, отставленном и суммарном (кумулятивном) тренировочных эффектах.

Тема 3. Физиологические принципы классификации физических упражнений Уровни построения движений по Н.А. Бернштейну. Основные понятия: двигательная активность, оптимальный объем двигательной активности, гипокинезия, гиперкинезия, физическое развитие, физическая подготовленность.

Разнообразие мышечной деятельности. Классификация физических упражнений и их физиологическая характеристика. Физиологическое обоснование поз человека. Особенности статической и динамической нагрузки. Стереотипные (стандартные) и ситуационные (нестандартные) группы мышечных движений. Их место в школьной программе по физическому воспитанию.

Особенности циклических движений и их влияние на организм детей и подростков. Зоны мощности (интенсивности), их физиологическая характеристика.

Ациклические движения. Их значение и роль в физическом воспитании школьников и в спортивной тренировке.

Тема 4. Физиологические механизмы формирования двигательных навыков

Закономерности формирования двигательных навыков с позиций ведущих отечественных физиологов: И.П. Павлова, П.К. Анохина, А.Н. Крестовникова, Н.В. Зимкина, Н.А. Фомина, Л.В. Крушинского и др.

Условные рефлексы в механизме формирования произвольных упражнений. Роль второй сигнальной системы. Организация и программирования двигательной деятельности. Кольцевой принцип управления произвольными движениями (Н.А. Бернштейн). Сенсорные и эффекторные компоненты двигательного навыка. Афферентный синтез. Значение мотивации, памяти, обстановочной и пусковой информации при формировании навыка. Стереотипность и динамизм двигательного навыка. Автоматизация и деавтоматизация. Этапы формирования. Умения высшего порядка. Обеспечивающие системы двигательного навыка. Особенности образования вегетативных компонентов двигательного навыка при различных видах мышечной деятельности (на материале школьной программы по физической культуре). Экстраполяция. Ее форма и диапазон в спорте высших достижений и в массовой физической культуре. Виды переноса навыка: положительный, отрицательный, перекрестный. Учет явлений двигательной асимметрии.

Условия, обеспечивающие прочность навыков, их учет в практике физического воспитания школьников.

Тема 5. Характеристика двигательно-координационных качеств, их классификация.

Физиологическая характеристика мышечной силы. Ее разновидности. Режимы силовой работы (уступающей, преодолевающий, изометрический и др.) Факторы, обусловливающие ее проявление и развитие. Характеристика упражнений, представленных в школьной программе по физической культуре.

Быстрота (скорость) движений. Ее физиологические механизмы, факторы и условия развития быстроты. Понятие «скоростной барьер».

Выносливость, ее виды. Физиологические механизмы совершенствования общих и специальных видов выносливости.

Ловкость, точность, гибкость, равновесие – как двигательно-координационные качества. Разновидности и проявления. Факторы, обусловливающие их развитие и совершенствование. Критерии оценки. Сензитивные периоды развития.

Физиологическая характеристика физических упражнений для развития двигательно-координационных качеств, представленных в школьной программе по физической культуре и в спортивной тренировке.

Тема 6. Физиологическая характеристика функционального состояния организма при мышечной деятельности

Физиологическая природа эмоционального состояния спортсмена.

Предстартовое состояние. Разминка, ее особенности в зависимости от вида спорта, возраста и подготовленности спортсмена. Физиологический механизм врабатывания. Состояние устойчивой работоспособности. Истинное и «кажущееся» устойчивое состояние. Понятия «мертвая точка» и «второе дыхание». Физиологические механизмы их возникновения и преодоления.

Утомление. Причины и способы преодоления. Особенности утомления при различных видах мышечной деятельности. Чувство усталости. Особенности развития утомления у детей школьного возраста. Переутомление. Способы его предупреждения. Восстановительный период как конструктивный период. Фазы восстановления и сверхвосстановления. Гетерохронность восстановительного периода. Критерии готовности к повторной работе. Разрушительное воздействие допингов. Медико-биологические средства восстановления в спортивной тренировке.

Тема 7. Вегетативное и энергетическое обеспечение мышечной деятельности

Физиологические системы, обеспечивающие мышечную деятельность. Нервно-гуморальная регуляция вегетативного обеспечения мышечной работы. Гомеостаз и его поддержание, с учетом возрастных особенностей занимающихся. Механизмы повышения эффективности дыхательной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем.. Основные пути преобразования энергии в организме. Три источника энергообеспечения мышечной деятельности. Аэробная и анаэробная производительность организма. Гипоксемия. Особенности терморегуляции. Адаптация к мышечной работе. Ее возрастные особенности.

Тема 8. Физиологические основы спортивной работоспособности в особых условиях внешней среды

Влияние факторов внешней среды на состояние тренированности: перепады температуры, атмосферного давления, смена часовых поясов. Физиологические механизмы акклиматизации. Циркадианные ритмы и динамика работоспособности в течение суток. Десинхроноз и его физиологическая характеристика.

Раздел 3. Физиологическое обоснование классификации тренировочных нагрузок, принципов планирования спортивной тренировки.

Тема 9. Физиологическая характеристика спортивной тренировки

Физиологическое обоснование особенностей спортивной тренировки: задачи, содержание, принципы. Показатели тренированности в состоянии относительного покоя при стандартной и предельной нагрузке. Принципы спортивной тренировки. «Спортивная форма»: приобретение, поддержание и временная утрата. Факторы, определяющие степень тренированности. Этапы спортивной тренировки. Физиологический механизм перенапряжения и перетренированности. Особенности спортивной тренировки детей

школьного возраста. Физиологическое обоснование средств и методов развития тренированности.

Тема 10. Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора детей и подростков

Спортивная ориентация и отбор для занятий различными видами физических упражнений. Учет наследственности. Сензитивные периоды в процессе физического воспитания и спортивной тренировки, их учет. Соответствие тренировочных и соревновательных нагрузок функциональным возможностям организма. Физиологическое обоснование и учет возраста при выборе конкретного вида спорта.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя.

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, контрольных проверочных работ и кейс-задач по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, вопросами для контрольных работ и кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовки к устным докладам (мини-выступлениям);
- подготовка к защите реферата;
- подготовка к защите индивидуальных практических работ.

ОС-1 Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений) 3 семестр

1. Обнаружение биоэлектрических явлений.
2. Методы нейрофизиологических исследований.
3. Структурно-функциональная характеристика нервных и глиальных клеток.
4. Шипики как элементы морфо-функциональных изменений при формировании долговременной памяти.
5. Развитие нервной системы в процессе исторического развития живых организмов.
6. Развитие нервной системы в онтогенезе.
7. Функциональная морфология синапсов.
8. Механизмы передачи возбуждения в синапсах.
9. Свойства нервных центров.
10. Координация рефлекторных процессов.
11. Функции спинного мозга. Восходящие и нисходящие пути спинного мозга.
12. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Рефлекторные дуги спинно-мозговых рефлексов.
13. Функции продолговатого мозга.
14. Рефлекторная деятельность Варолиева моста.
15. Рефлекторные функции мозжечка.
16. Вегетативная нервная система.
17. Соматическая нервная система.
18. Механизмы сенсорного восприятия.
19. Нарушение зрения.
20. Нарушение слуха.
21. Механизм действия гормонов.
22. Физиологическая природа гормонов.
23. Функции гормонов.
24. Физиологическая классификация гормонов.
25. Функциональная организация эндокринной системы.
26. Эндокринные железы.
27. Гипоталамо-гипофизарная система.
28. Теория И.И.Мечникова о фагоцитозе.
29. Защитные свойства крови.
30. Буферные системы крови.
31. Кроветворение и его регуляция.
32. Переливание крови.
33. Открытие Резус – фактора и его значение.
34. Свертывание крови.
35. Роль гемоглобина в организме.
36. Клапаны, роль их в работе сердца.
37. Основные физиологические свойства сердечной мышцы.
38. Экстрасистола, компенсаторная пауза. Причины их возникновения.
39. Роль проводящей системы сердца.
40. Характеристика и значение ЭКГ в диагностике заболеваний.
41. Работа сердца, цикл сердечных сокращений и факторы влияющие на них.
42. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца.
43. Основные принципы гемодинамики.
44. Типы кровеносных сосудов.

45. Механизм и методики определения артериального давления.
46. Гуморальная регуляция тонуса кровеносных сосудов.
47. Свойства и состав лимфы.
48. Линейная и объемная скорость кровотока.
49. Влияние блуждающего и симпатического нервов на сосудистую систему.
50. Дыхание при физической нагрузке различной интенсивности.
51. Профилактика заболеваний органов дыхания в связи с анатомо-физиологическими особенностями их у детей и подростков
52. Физиологическая адаптация человека к острой и хронической гипоксии.
53. Строение органов пищеварения.
54. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны и методы их изучения.
55. Желудок. Функции желудка.
56. Методы изучения секреции желудочных желез. Пищеварение в желудке.
57. Моторная функция желудка и эвакуация пищевой кашицы в двенадцатиперстную кишку.
58. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке.
59. Поджелудочная железа. Методы ее изучения и ее роль в пищеварении. Регуляция секреции поджелудочной железы.
60. Печень. Состав и свойства желчи и ее значение в пищеварении. Механизм опорожнения желчного пузыря..
61. Пищеварение в тонком кишечнике (в тощем отделе). Состав и свойства кишечного сока.
62. Виды кишечного пищеварения, регуляция деятельности желез кишечника.
63. Пищеварение в толстом кишечнике.
64. Всасывание в различных отделах пищеварительного тракта.
65. Характеристики обмена веществ в организме.
66. Обмен белков.
67. Обмен углеводов.
68. Обмен жиров.
69. Печень и ее роль в обмене веществ.
70. Водно-солевой обмен.
71. Характеристика витаминов и их роль в обмене веществ.
72. Образование и расход энергии.
73. Основной обмен и его значение.
74. Теплообмен.
75. Регуляция обмена веществ и энергии.
76. Клубочковая фильтрация, образование первичной мочи. Ее характеристика.

ОС-1 Вопросы для самостоятельного изучения обучающимися (темы мини-выступлений) 4 семестр

1. Составьте педагогический кодекс тренера, учителя физической культуры.
2. Составьте педагогическую характеристику спортивной группы и рекомендации по коррекции ее микроклимата.
3. Опишите конфликтную ситуацию, наблюдаемую вами в спорте, и оцените эффективность ее разрешения.
4. Дайте интерпретацию и установите сходные и отличительные черты следующих понятий:

- спортивный стиль и здоровый образ жизни,
- педагогическое общение и педагогическое руководство,

- спортивная группа и спортивная команда,
- компетентность и компетенция.

5. Опишите любую дидактическую игру и дайте развернутую оценку ее учебно-воспитательного потенциала.
6. Раскройте смысл выражения «Педагогическая позиция судьи».
7. Сравните особенности воспитательных возможностей различных видов спорта.
8. Что означает понятие «Оптимизация процесса обучения».
9. В чем сущность педагогической технологии.
10. Какова роль и место организаторской деятельности в структуре педагогической деятельности педагога физической культуры и спорта. Аргументировать.
11. Каковы роль и место педагогического общения в структуре деятельности учителя физической культуры и тренера.
12. В чем состоит принципиальное отличие теорий обучения ассоциативных от деятельностных.
13. Тенденции и причины гуманизации в физическом воспитании, на ваш взгляд.

ОС-2 Тематика рефератов. 3 семестр

1. Уровни организации межнейронных взаимодействий.
2. Особенности межнейронного взаимодействия в нервных сетях.
3. Свойства нервных центров.
4. Координация рефлекторных процессов.
5. Структурно-функциональная организация спинного мозга.
6. Восходящие и нисходящие нервные пути.
7. Рефлекторный принцип функционирования нервной системы на примере спинного мозга.
8. Основные функции ствола мозга.
9. Функция продолговатого мозга и моста.
10. Функции мозжечка.
11. Функция среднего мозга и Варолиева моста.
12. Функции промежуточного мозга. Таламус. Специфические, неспецифические и ассоциативные ядра таламуса.
13. Гипоталамус.
14. Общие принципы организации сенсорных систем.
15. Рецепторы и их классификация.
16. Оптическая и рецепторная системы глаза.
17. Проводящие пути и центральный отдел зрительной системы.
18. Слуховая сенсорная система.
19. Вестибулярная сенсорная система.
20. Гипер- и гипофункция щитовидной железы, признаки проявления; клинико-лабораторная характеристика.
21. Характер изменений опорно-двигательного аппарата у детей и взрослых в зависимости от интенсивности выработки соматотропного гормона.
22. Классификация и физиологическая характеристика гормонов.
23. Гипер- и гипофункция половых желез.
24. Нейрогуморальная регуляция системного кровообращения.
25. Кровь, как дисперсная жидкость. Биофизические свойства крови.
26. Функциональное значение показателей СОЭ и гемоглобина.
27. Активный и пассивный иммунитет, их характеристики.
28. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, их компоненты.
29. Основные механизмы диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану.

30. Значения дыхательных объемов для определения резервных возможностей аппарата внешнего дыхания.
31. Механизмы газообмена между кровью и тканями.
32. Роль ферментов в обмене веществ. Основные физико-химические свойства ферментов.
33. Аэробный и анаэробный гликолиз, их характеристика.
34. Основные методы прямой и непрямой калориметрии.
35. Морфо-функциональные особенности нефрона как структурной единицы почки.
36. Центральные и периферические механизмы терморегуляции. Роль гипоталамуса в терморегуляции.
37. Основные факторы, влияющие на индивидуальную адаптацию организма к внешней среде.
38. Роль климатических факторов в механизме адаптации человека к экстремальным условиям.
39. Пути повышения устойчивости организма к чрезвычайным факторам внешней среды.

ОС-2 Тематика рефератов. 4 семестр

1. Управление произвольными движениями по Н.А. Бернштейну (на одном из разделов школьной программы).
2. Особеннсти вестибулярной устойчивости у спортсменов разной специализации или квалификации.
3. Особенности внешнего дыхания у спортсменов, занимающихся циклическими (ациклическими) видами спорта.
4. Определение физической работоспособности у спортсменов разной специализации или квалификации.
5. Особенности развития утомления у спортсменов разной специализации или квалификации.
6. Физиологическое обоснование методов тренировки (в конкретном виде спорта).
7. Особенности восстановительных процессов в конкретном виде спорта.
8. Физиологическое обоснование массовых форм физической культуры.
9. Физиологические факторы, обусловливающие развитие ловкости (гибкости, равновесия, прыгучести, точности).
10. Латеральные двигательные предпочтения у спортсменов разной специализации или квалификации.
11. Физиологическое обоснование организации проведения физкультурного праздника или других массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Валкина О.Н. Лабораторный практикум по физиологии человека и животных. Нервная система. Физиология мышц. Сенсорные системы. /О.Н. Валкина – Ульяновск: УлГПУ, 2017. – 72 с.

2. Валкина О. Н. Руководство к практическим занятиям по физиологии нервной системы, сенсорных систем и высшей нервной деятельности: [Текст]: учебно-метод. пособие для студентов вузов / О. Н. Валкина, Кирпичев В. И. - Москва: МПГУ: Прометей, 2011. - 79 с. - ISBN 978-5-4263-0064-4 (Библиотека УлГПУ).

3. Марчик Л.А., Мартыненко О.С., Марсакова Н.В. Учебно-методическое пособие для практических занятий по возрастной анатомии, физиологии и гигиене. – Ульяновск, 2017. – 84 с.

4. Назаренко Л.Д. Физиология физических упражнений : [учеб.пособие] / Л.Д. Назаренко; И.С. Колесник; УлГПУ. - 2-е изд., доп. - Ульяновск : УлГПУ, 2007. - 259 с. (Библиотека УлГПУ).

5. Назаренко Л.Д. Физиология физических упражнений : [учеб.пособие] / Л.Д. Назаренко ; И.С. Колесник. - Ульяновск :УлГПУ, 2011. - 255 с. (Библиотека УлГПУ).

6. Назаренко Л.Д. Самостоятельная работа студентов факультета физической культуры и спорта по дисциплине "Физиология физического воспитания и спорта": учеб.пособие для пед. вузов / Л.Д. Назаренко. - Ульяновск: УлГПУ, 2003. - 111(Библиотека УлГПУ).

7. Назаренко Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций / Л.Д. Назаренко. - М.: Теория и практика физ. культуры, 2003. - 258 с. (Библиотека УлГПУ).

8. Назаренко Л.Д. Развитие двигательно-координационных качеств как фактор оздоровления детей и подростков / Л.Д. Назаренко. - М.: Теория и практика физ. культуры, 2001. – 328 с. (Библиотека УлГПУ)

9. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных занятиях.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
1.	**Оценочные средства для текущей аттестации** ОС-1 Презентация мини-выступлений ОС-2 Защита рефератов	**ОР-1** особенности и закономерности осуществления педагогической деятельности, методы анализа педагогической ситуации **ОР-2** осуществлять образовательный процесс на основе знаний об

	ОС-3 защита итоговой практической работы ОС-4 Решение тестовых задач ОС-5 Выполнение контрольной работы (контрольные вопросы и кейс-задачи)	особенностях развития обучающихся **ОР-3** методами анализа педагогической ситуации, навыками осуществления профессиональной рефлексии **ОР-4** основы педагогической рефлексии, основные закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного пространства **ОР- 5** проектировать, осуществлять, анализировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний **ОР-6** способами проектирования и постоянного совершенствования учебно-воспитательного процесса на основе специальных научных знаний
2.	**Оценочные средства для промежуточной аттестации** ОС-6 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам	

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Физиология физкультурно-спортивной деятельности».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

ОС-3 Содержание и защита итоговой практической работы

Каждый бакалавр после выполнения и защиты текущих практических работ готовит фрагмент учебной мультимедийной презентации по заданной теме объемом не менее 10 слайдов – итоговая работа.

а) структура мультимедийной презентации:

- титульный лист;

- оглавление;
- содержание (изложение учебного материала) в виде текстовой, графической информации, аудио и видеоматериалов;
- система самоконтроля и самопроверки;
- словарь терминов;
- использованные источники с краткой аннотацией.

б) критерии оценивания

Бакалавр должен продемонстрировать умения и навыки работы с прикладным программным обеспечением общего и специального назначения.

ОС-4 Примерные тестовые задания

Открытые

1. Гомеостаз это …
   A. Ускорение работы внутренних органов.
   B. Постоянство внутренней среды организма.
   C. Структурные изменения в организме.
   D. Гемостаз.

2. К фазам формирования двигательного навыка не относятся..
   а — иррадиация возбуждения
   б — концентрация возбуждения
   в — стабилизация
   г — дестабилизация

Закрытые

1. На 70% онкотическое давление плазмы крови обеспечивается белком ……
2. Теория о функциональной системе организации поведенческого акта разработана…….

На соответствие:

1. Установите соответствие:

A. Эритроциты	1. Антикоагулянт
B. Лейкоциты	2. Транспорт белков
C. Тромбоциты	3. Транспорт газов
D. Гепарин	4. Свертывание крови

2.Соотнесите вид спорта с характером движений

A. Гребля	1. Циклические
Б. Стрельба из лука	2. Ациклические
B. Плаванье	
Г. Бег на коньках	

На упорядочение

1. Установите последовательность фаз в процессе свертывания крови:
   A. Образование тромбина из протромбина
   B. Активирование тромбопластина.
   C. Образование фибрина из фибриногена.
   D. Ретракция тромба.

2 . Установите последовательность фаз развития общего адаптивного синдрома, учитывая, что в перечне есть лишняя позиция
   A. Стадия истощения

Б. Стадия тревоги
В. Стадия сопротивления
Г. Стадия стабилизации

ОС-5 Примерные контрольные вопросы (3 семестр)

Тема: Физиология возбуждения

1. Перечислите основные состояния (раздражительность, биологические реакции, возбуждение, торможение) возбудимых образований и дайте им характеристику.
2. Сформулируйте законы раздражения (закон силы, закон «все или ничего», закон времени, закон градиента).
3. Развитие нервной системы в филогенезе.
4. Стадии развития нейрона.
5. Развитие нервной системы по неделям в процессе онтогенеза.
6. Направления дифференцировки нервной ткани.
7. Нейрон - основная структурная единица нервной системы. Виды нейронов.
8. Глиальные клетки и их функциональное значение в нервной системе.
9. Различия химического и электрического синапсов.
10. Строение химического синапса.
11. Типы синаптических контактов.
12. Проведение возбуждения через химический синапс.
13. Механизм образования возбуждающего постсинаптического потенциала.
14. Механизм образования тормозного постсинаптического потенциала

Тема: Физиология центральной и периферической нервных систем

1. Каково значение нервной системы организма.
2. Дайте понятие рефлекторного принципа деятельности нервной системы.
3. Перечислите виды рефлексов.
4. Дайте понятие нервного центра. Методы изучения нервных центров.
5. Дайте характеристику свойствам нервных центров.
6. Перечислите причины утомляемости нервных центров.
7. С чем связана высокая чувствительность нервных центров к недостатку кислорода.
8. Интегративная деятельность нервной системы (принцип общего конечного пути или принцип воронки), принцип Шеррингтона, конвергенция, индукция, концентрация, доминанта А.А.Ухтомского).
9. Развитие центральной нервной системы в фило - и онтогенезе.
10. Какова морфо-функциональная организация спинного мозга.
11. Каковы функции спинного мозга. Восходящие и нисходящие пути спинного мозга.
12. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Рефлекторные дуги спинно-мозговых рефлексов.
13. Вегетативная нервная система, ее структурные и функциональные особенности. Адаптационно- трофическая функция вегетативной нервной системы.
14. Дайте общую характеристику головного мозга.
15. Продолговатый мозг. Рефлекторная и проводниковая деятельность проводникового мозга.
16. Варолиев мост и его рефлекторная деятельность.
17. Мозжечок и его функции.
18. Средний мозг и его функции.
19. Какова организации промежуточного мозга. Функции таламуса и гипоталамуса.

20. Ретикулярная формация мозга. Восходящие и нисходящие облегчающие и тормозные влияния ретикулярной формации.

Тема: Физиология двигательного аппарата

1. Дайте понятие нейро-моторного (двигательного) аппарата.
2. Что такое двигательная единица?
3. Перечислите типы мышечных волокон и их функциональные особенности.
4. Каково строение мышечного волокна.
5. Каков механизм мышечного сокращения. Теория скольжения А.Хаксли.
6. Химизм и энергетика мышечного сокращения.
7. Скелетные мышцы, их функциональное значение и свойства. Методы исследования: раздражение, миография, электромиография, динамометрия, тонометрия.
8. Перечислите свойства скелетных мышц. Возбудимость и возбуждение. Характеристика потенциала действия.
9. Что такое сократимость и сокращение? 2 типа сокращения: изотоническое и изометрическое. Эластичность и растяжимость мышц.
10. Дайте характеристику сократительной деятельности мышц: одиночное сокращение и тетанус, мышечный тонус, контрактура.
11. Абсолютная и относительная сила мышц: сила, работа и мощность мышцы.
12. Гладкие мышцы и их функциональные особенности.
13. Каковы причины мышечного утомления?

Тема: Физиология сенсорных систем

1. Дайте понятие сенсорных систем.
2. Дайте характеристику зрительной сенсорной системы.
3. Дайте характеристику слуховой сенсорной системы.

Тема: Физиология эндокринных желез

1. Дайте общую характеристику эндокринной регуляции.
2. Что такое общий адаптационный синдром, особенности его развития.
3. Гипофиз, его функциональная роль в организме.
4. Поджелудочная железа, ее роль в организме.
5. Щитовидная железа, ее роль в организме.
6. Гормоны мужских и женских половых желез, их значение.
7. Надпочечники, их роль в организме.

Тема: Физиология системы крови

1. Дайте понятие системы крови.
2. Каково значение крови. Кровь и лимфа как внутренняя среда организма?
3. Каков объем и состав крови. Физико-химические свойства крови?
4. Каково кислотно-щелочное равновесие крови?
5. Какова роль буферных систем в поддержании pH крови?
6. Дайте понятие гомеостаза и механизмы его поддержания.
7. Перечислите состав и свойства плазмы крови.
8. Что такое лимфа, ее состав и функции.
9. Эритроциты и их роль в организме. Гемолиз, его виды. Скорость оседания эритроцитов.
10. Гемоглобин крови и его значение. Соединения гемоглобина.
11. Лейкоциты и их роль в организме. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.

12. Каковы иммунные свойства крови? Специфические и неспецифические виды иммунитета.
13. Каковы механизмы клеточного и гуморального иммунитета?
14. Каковы механизмы ферментативного свертывания?

Тема: Физиология сердца и кровообращения

1. Каковы этапы развития сердечно-сосудистой системы в филогенезе и онтогенезе?
2. Каково строение сердца?
3. Назовите особенности строения сердечной мышцы.
4. Каковы основные свойства сердечной мышцы?
5. Что такое автоматия сердца и его природа? Градиент автоматии сердца.
6. Каковы свойства сердечной мышцы? Возбудимость сердца. Особенности потенциала действия миокарда. Рефрактерность и экстасистола сердца.
7. Каков систолический и минутный объем сердца.
8. Перечислите фазы сердечного цикла.
9. Какова скорость проведения возбуждения в различных частях сердца?
10. Каковы внутрисердечные механизмы регуляции сердца?
11. Каковы внесердечные механизмы регуляции сердца?
12. Дайте понятие гуморальной регуляции сердца.
13. Дайте понятие рефлекторной регуляции сердца.
14. Что такое кровяное давление, методы его определения? Кровяное давление в разных участках кровеносного русла.
15. Каковы механизмы движения крови по артериям?
16. Что такое микроциркуляция, ее особенности и значение?
17. Перечислите механизмы движения крови по венам.
18. Каково время кровооборота крови? Объемная и линейная скорость движения крови.
19. Что такое пульс? Скорость распространения пульсовой волны.
20. Дайте характеристику нервной регуляции кровообращения. Сосудодвигательный центр.
21. Дайте характеристику рефлекторной регуляции кровообращения.
22. Какова роль гуморальных факторов в регуляции просвета сосудов?

Тема: Физиология дыхания

1. Перечислите механизмы вдоха и выдоха.
2. Какова роль плевральной щели в осуществлении акта вдоха и выдоха. Что такое пневмоторакс?
3. Дайте характеристику структуры и функции дыхательных путей.
4. Вентиляция легких. Объем дыхательного, резервного, дополнительного, остаточного воздуха. Жизненная емкость легких.
5. Механизм газообмена в легких и тканях.
6. Каковы механизмы транспорта 0_2 кровью, роль гемоглобина? Диссоциация гемоглобина в зависимости от содержания в крови 0_2 и $C0_2$.
7. Каковы механизмы транспорта CO_2 кровью, роль эритроцитов и плазмы в этом процессе.
8. Дайте характеристику регуляции дыхания. Дыхательные центры.

Тема: Физиология пищеварения

1. Каково значение пищеварения.
2. Перечислите виды пищеварения.
3. Каковы методы изучения пищеварения.

4. Физиологические основы питания. суточный рацион. Принцип составления пищевого рациона.
5. Дайте характеристику пищеварения в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Секреторная деятельность слюнных желез. Регуляция слюноотделения. Глотание.
6. Дайте характеристику пищеварения в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Роль НС1.
7. Регуляция желудочной секреции. Три фазы желудочной секреции. Торможение секреции желудочного сока.
8. 12-перстная кишка как центральная часть пищеварительного тракта. Состав и свойства поджелудочного сока.
9. Желчь и ее значение в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыведения.
10. Каковы функции печени.
11. Дайте характеристику пищеварения в тонком кишечнике. Всасывательная функция пищеварительного тракта.
12. Какова роль толстой кишки в пищеварении.

Тема: Физиология выделения

1.Дайте характеристику выделительной функции организма. Органы выделения.
2. Каковы механизмы образования первичной и вторичной мочи.
3. Нейро-гуморальная регуляция мочеобразования и мочеотделения.

Тема: Физиология обмена веществ и энергии

1. Общая характеристика обмена веществ в организме.
2. Что такое энергетический обмен в организме? Методы исследования. Основной обмен.
3. Каковы общие принципы регуляции обмена веществ? Свойства ферментов.
4.Дайте характеристику водно-солевого обмена в организме. Распределение, состояние воды в организме. Водный баланс.
5. Дайте характеристику минерального обмена в организме. Физиологическое значение электролитов.
6. Обмен белков в организме.
. Обмен жиров в организме.
8. Обмен углеводов в организме.
9. Терморегуляция.

ОС-5 Примерные контрольные вопросы (4 семестр)

Тема: Физиологические принципы классификации физических упражнений

1. Приведите физиологическую классификацию движений
2. Назовите особенности циклических движений. От каких факторов зависит мощность работы в циклических движениях
3. Каков кислород запрос, кислородное потребление и кислородный долг при работе максимальной(субмаксимальной, большой, умеренной) интенсивности?
4. Каковы особенности энергетического обеспечения при работе максимальной(субмаксимальной, большой, умереной)мощности?
5. Каково состояние физиологические функции при работе максимальной (субмаксимальной, большой, умеренной)интенсивности?
6. Охарактеризуйте ациклическое движения. Каковы общие черты ациклических движений?

7. Каковы физиологические особенности статической работы; их физиологический механизм? В чем сущность и физиологический механизм «феномен Лингарда»

Тема: Физиологические механизмы формирования двигательных навыков

1.Чтопредставляет собой произвольная двигательная деятельность с физиологической точки зрения.
2. Какова физиологическая сущность двигательного навыка. Что лежит в основе двигательного навыка? Раскройте значение ранее выработанных координаций для формирования двигательного навыка.
3. Какова роль отечественных ученых в раскрытии физиологических механизмов двигательных навыков?
4.Почему функционального системность, образующуюся при выработке двигательного навыка, И.П. Павлов назвал динамическим стереотипом?
5. Охарактеризуйте стадии или фазы становления двигательного навыка.
6. Что такое экстраполяция в двигательных навыках, ее формы и диапазон? Приведите примеры из спортивной деятельности.

Тема: Физиологическая характеристика функционального состояния организма при мышечной деятельности

1. Назовите различия в показателях ЭКГ у тренированных и не тренированных в состояние покоя (на примере разных видов спорта)
2. Охарактеризуйте изменения в системе крови при развитии тренированности (у спортсменов разных специализаций)
3. Объясните особенности реакции тренированного и не тренированного организма на стандартные (тестирующие) нагрузки.
4. Каковы методы определения общей работоспособности и МПК?
5. Охарактеризуйте реакции отдельных систем организма(ЦНС, двигательного аппарат, дыхательной, сердечно-сосудистой систем) на стандартные (тестирующие) нагрузки.
6. Приведите функциональные показатели тренированного и нетренированного организма при выполнении предельного напряженной работы.
7. Охарактеризуйте состояние перетренированности спортсмена. Как оно может быть выраженно?

Тема: Вегетативное и энергетическое обеспечение мышечной работы.

1. Охарактеризуйте физиологический механизм автоматизации движений.
2. Раскройте принципы формирования вегетативных компонентов двигательных навыков. Какова скорость их образования?
3.В чем сущность афферентного синтеза, значение мотивации, памяти, остановочной и пусковой информации в афферентном синтезе?
4. Каков физиологический механизм устойчивости двигательных навыков при разных состояниях организма и длительность сохранения их после прекращения тренировки?
5. Каковы факторы, определяющие силу мышц, типы рабочей гипертрофии мышечных волокон.
6. Охарактеризуйте виды оценки мышечной выносливости, особенности выносливости при статической и динамической работе.
7. Каковы особенности развития мышечной силы, скорости, выносливости и ловкости у детей и подростков в процессе занятий физическими упражнениями?
1. Что является показателем аэробной и анаэробной производительности?
2. Чем обусловлено кислотно-щелочные равновесие?

3. Как изменяется минутный объем крови в разных зонах мощности.

Тема: Физиологическая характеристика спортивной тренировки.

4. Поясните следующие особенности восстановительных процессов: фазный характер и гетерохронизм восстановительных процессов, неравномерность восстановительных процессов.
5. Охарактеризуйте критерии готовности организма к повторной работе.
6. Каковы особенности восстановительных процессов у детей?
7. Каковы физиологические значения утренних физических упражнений, их влияние на организм, на последующую работоспособность?
8. Охарактеризуйте физиологические особенности людей пожилого возраста и как их нужно учитывать при планировании занятий физических упражнениями?
9. Раскройте понятие спортивной тренировки. Каковы ее физиологическая сущность
10. Охарактеризуйте функциональные и структурные изменения в организме при тренировке.
11. Объясните понятия «положительного» и «отрицательного» переноса двигательных навыков и физических качеств.
12. Охарактеризуйте периоды спортивной тренировки. Каковы изменения тренированности в процессе круглогодичной тренировки ?
13. Каковы физиологические показатели оценки физической подготовленности спортсмена(на примере конкретного вида спорта)?
14. Охарактеризуйте состояние основного обмена у тренированных и не тренированных в состояние покоя.
15. Назовите величины ЖЕЛ, МОД и МПК у тренированных и не тренированных в состояние покоя.
16. Дайте характеристику показателей объема сердца у тренированных и не тренированных в состояние покоя. Какое значение имеет увеличение объема сердца при мышечной работе?
17. Как изменяется кислородный запрос, кислородное потребление и кислородный долг в разных зонах мощности?
18. Как влияет мышечная нагрузка на процесс пищеварения?
19. Какие железы внутренний секреции участвуют в осуществлении стрессорной реакции?
20. Как взаимодействуют сенсорные системы при осуществлении мышечной деятельности.

Тема: Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора детей и подростков

1. Какие физические качества развивают занятия легкой атлетикой? Чем определяются физиологические изменения (сдвиги) в легкоатлетическом беге?
2. Какие изменения в деятельности вегетативных системы вызывают занятиям бегом
3. Какие физические качества развивают лыжные гонки? Как изменяются физиологические функции (анализаторов, кровообращение, дыхания) при прохождения на лыжах?
4. Охарактеризуйте особенности функций кровообращения
5. Какие особенности характеризует плавание? Что понимается под чувством воды?

Пример кейс-задачи

1. *При раздражении седалищного нерва лягушки слабым электрическим током происходит сокращение мышц. При действии такими раздражителями, как*

сдавливание нерва пинцетом или наложение на нерв кристаллов соли также происходит сокращение мышц. Почему?

Ответ: Раздражимость – способность живых систем под влиянием раздражителя переходить из состояния физиологического покоя в состояние физиологической активности. Различные виды раздражений (электрическое, механическое, химическое) усиливают вход в нервную клетку ионов натрия и приводят к образованию импульса возбуждения.

2. *Почему при утомлении человека у него сначала нарушается точность движений, а потом уже сила сокращений мышц?*

Ответ: Нервные центры утомляются быстрее, чем мышцы. Поэтому за счет нарушения процессов координации движений (осуществляемой нервными центрами) нарушается их точность.

3. *Ночью предметы видны лучше, если не смотреть прямо на них. Как это объяснить?*

Ответ: Когда мы смотрим на предметы прямо, свет проходит вдоль оптической оси глаза и падает на сетчатку в центральной ямке. Когда мы смотрим не прямо, свет падает на периферические участки сетчатки. Именно в них находятся палочки, обладающие более высокой чувствительностью к слабому свету.

4. *У дальнозоркого человека отсутствуют очки, а ему необходимо прочесть всего несколько слов. Как это сделать, не используя никаких приспособлений?*

Ответ: Если вам знакомы принципы фотографии, то должно быть понятно, что для увеличения глубины резкости, то есть обеспечения отчетливого изображения и близких, и удаленных предметов, объектив диафрагмируют, то есть суживают его диаметр. В данной задаче нужно смотреть на текст через небольшое отверстие в бумаге или через окошко, образованное большими и указательными или средними пальцами обеих рук.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-6 Экзамен в форме устного собеседования по вопросам

Перечень вопросов к экзамену (3 семестр)

Тема: Физиология возбуждения

1. Цели и задачи изучения физиологии.
2. Основные методы нейрофизиологических исследований.
3. Развитие нервной системы в филогенезе.
4. Развитие нервной системы в процессе онтогенеза.
5. Направления дифференцировки нервной ткани.
6. Основные состояния (раздражительность, биологические реакции, возбуждение, торможение) возбудимых образований и их характеристика.
7. Раздражители и их виды. Законы раздражения (закон силы, закон «все или ничего», закон времени, закон градиента).
8. Синаптическая передача возбуждения. Возбуждающие и тормозные синапсы. Основные медиаторы.

9. Медиаторы периферической и центральной нервной системы.
10. Торможение и его ионно-мембранные механизмы. Механизмы де- и
11. Нейрон - основная структурная единица нервной системы. Виды нейронов.
12. Глиальные клетки и их функциональное значение в нервной системе.

Тема: Физиология центральной и периферической нервных систем

1. Значение нервной системы организма. Отличие нервной регуляции от гуморальной.
2. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Классификация рефлексов.
3. Свойства нервных центров.
4. Виды суммации в нервном центре и ее механизмы.
5. Утомляемость нервных центров.
6. Высокая чувствительность нервных центров к недостатку кислорода.
7. Интегративная деятельность нервной системы (принцип общего конечного пути или принцип воронки), принцип Шеррингтона, конвергенция, индукция, концентрация, доминанта А.А.Ухтомского).
8. Развитие центральной нервной системы в фило - и онтогенезе.
9. Морфо-функциональная организация спинного мозга. Типы нейронов спинного мозга.
10. Функции спинного мозга. Восходящие и нисходящие пути спинного мозга.
11. Рефлекторная деятельность спинного мозга. Рефлекторные дуги спинно-мозговых рефлексов.
12. Вегетативная нервная система, ее структурные и функциональные особенности. Адаптационно- трофическая функция вегетативной нервной системы.
13. Общая характеристика головного мозга.
14. Продолговатый мозг. Рефлекторная и проводниковая деятельность проводникового мозга.
15. Варолиев мост и его рефлекторная деятельность.
16. Мозжечок и его функции.
17. Средний мозг и его функции.
18. Общий план организации промежуточного мозга.
19. Функции таламуса и гипоталамуса.
20. Ретикулярная формация мозга. Восходящие и нисходящие облегчающие и тормозные влияния ретикулярной формации.
21. Промежуточный мозг и его роль в регуляции вегетативных функций, организации сна, бодрствования, эмоций, мотивации.

Тема: Физиология двигательного аппарата

1. Понятие нейро-моторного (двигательного) аппарата. Двигательная единица.
2. Типы мышечных волокон и особенности их строения.
3. Строение мышечного волокна.
4. Механизм мышечного сокращения. Теория скольжения А.Хаксли.
5. Химизм и энергетика мышечного сокращения.
6. Скелетные мышцы, их функциональное значение и свойства. Методы исследования: раздражение, миография, электромиография, динамометрия, тонометрия.
7. Свойства скелетных мышц. Возбудимость и возбуждение. Характеристика потенциала действия.
8. Функциональные особенности поперечнополосатых и гладких мышц.

9. Сократимость и сокращение. 2 типа сокращения: изотоническое и изометрическое. Эластичность и растяжимость мышц.
10. Характеристика сократительной деятельности мышц: одиночное сокращение и тетанус, мышечный тонус, контрактура.
11. Абсолютная и относительная сила мышц: сила, работа и мощность мышцы.
12. Гладкие мышцы и их функциональные особенности.
13. Теория мышечного утомления.

Тема: Высшая нервная деятельность

1. Строение коры головного мозга.
2. Функции старой коры.
3. Функции новой коры.
4. Рефлекс и рефлекторная дуга. Виды рефлексов.
5. Безусловные рефлексы. Классификация.
6. Условные рефлексы. Классификация.
7. Условия выработки условных рефлексов.
8. Торможение условных рефлексов.
9. 1-я и 2-я сигнальные системы.
10. Функциональная система по П.К. Анохину.
11. Виды и физиологические механизмы памяти.
12. Физиологические механизмы сна.

Тема: Физиология сенсорных систем

1. Понятие о сенсорных системах.
2. Зрительная сенсорная система.
3. Слуховая сенсорная система.
4. Соматосенсорная система.
5. Вестибулярная система.

Тема: Физиология эндокринных желез

1. Общая характеристика эндокринной регуляции.
2. Специфические особенности и механизм действия гормонов.
3. Общий адаптационный синдром, особенности его развития.
4. Гипофиз, его функциональная роль в организме.
5. Поджелудочная железа, ее роль в организме.
6. Щитовидная железа, ее роль в организме.
7. Гормоны мужских и женских половых желез, их значение.
8. Надпочечники, их роль в организме.

Тема: Физиология системы крови

1. Система крови. Значение крови. Кровь и лимфа как внутренняя среда организма
2. Объем и состав крови. Физико-химические свойства крови.
3. Кислотно-щелочное равновесие крови. Роль буферных систем в поддержании pH крови.
4. Гомеостаз и механизмы его поддержания.
5. Состав и свойства плазмы крови.
6. Лимфа, ее состав и функции.
7. Эритроциты и их роль в организме. Гемолиз, его виды. Скорость оседания эритроцитов.
8. Гемоглобин крови и его значение. Соединения гемоглобина.

9. Лейкоциты и их роль в организме. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
10. Иммунные свойства крови. Специфические и неспецифические виды иммунитета.
11. Клеточный и гуморальный иммунитет.
12. Системы свертывания крови и их функции.
13. Механизмы ферментативного свертывания.

Тема: Физиология сердца и кровообращения

1. Развитие сердечно-сосудистой системы в филогенезе и онтогенезе. Строение сердца. Особенности строения сердечной мышцы.
2. Основные свойства сердечной мышцы. Автоматия сердца и его природа. Градиент автоматии сердца.
3. Свойства сердечной мышцы. Возбудимость сердца. Особенности потенциала действия миокарда. Рефрактерность и экстасистола сердца.
4. Систолический и минутный объем сердца.
5. Особенности сокращения сердечной мышцы.
6. Фазы сердечного цикла.
7. Скорость проведения возбуждения в различных частях сердца.
8. Внутрисердечные механизмы регуляции сердца.
9. Внесердечные механизмы регуляции сердца.
10. Гуморальная регуляция сердца.
11. Рефлекторная регуляция сердца.
12. Кровяное давление, методы его определения. Кровяное давление в разных участках кровеносного русла.
13. Механизмы движения крови по артериям.
14. Микроциркуляция, ее особенности и значение.
15. Механизмы движения крови по венам.
16. Время кровооборота крови. Объемная и линейная скорость движения крови.
17. Пульс. Скорость распространения пульсовой волны.
18. Нервная регуляция кровообращения. Сосудодвигательный центр.
19. Рефлекторная регуляция кровообращения.
20. Роль гуморальных факторов в регуляции просвета сосудов.

Тема: Физиология дыхания

1. Механизм вдоха и выдоха. Роль плевральной щели в осуществлении акта вдоха и выдоха. Пневмоторакс.
2. Структура и функции дыхательных путей.
3. Вентиляция легких. Объем дыхательного, резервного, дополнительно го, остаточного воздуха. Жизненная емкость легких.
4. Механизм газообмена в легких и тканях.
5. Транспорт 0_2 кровью, роль гемоглобина. Диссоциация гемоглобина в зависимости от содержания в крови 0_2 и $C0_2$.
6. Транспорт CO_2 кровью, роль эритроцитов и плазмы в этом процессе.
7. Регуляция дыхания. Дыхательные центры.
8. Рефлекторная регуляция дыхания.

Тема: Физиология пищеварения

1. Значение пищеварения.
2. Виды пищеварения. Методы изучения пищеварения.

3. Физиологические основы питания. суточный рацион. Принцип составления пищевого рациона.
4. Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны. Секреторная деятельность слюнных желез. Регуляция слюноотделения. Глотание.
5. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Роль НС1.
6. Регуляция желудочной секреции. Три фазы желудочной секреции. Торможение секреции желудочного сока.
7. 12-перстная кишка как центральная часть пищеварительного тракта. Состав и свойства поджелудочного сока.
8. Регуляция деятельности 12-перстной кишки.
9. Желчь и ее значение в пищеварении. Регуляция желчеобразования и желчевыведения.
10. Функции печени.
11. Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывательная функция пищеварительного тракта.
12. Роль толстой кишки в пищеварении.

Тема: Физиология выделения

1.Выделительная функция организма. Органы выделения.
2. Механизмы образования первичной и вторичной мочи.
3. Нейро-гуморальная регуляция мочеобразования и мочеотделения.

Тема: Физиология обмена веществ и энергии

1. Общая характеристика обмена веществ в организме.
2. Энергетический обмен в организме. Методы исследования. Основной обмен.
3. Общие принципы регуляции обмена веществ. Свойства ферментов.
4. Вводно-солевой обмен в организме. Распределение, состояние воды в организме. Водный баланс.
5. Минеральный обмен в организме. Физиологическое значение электролитов.
6. Обмен белков в организме.
7. Обмен жиров в организме.
8. Обмен углеводов в организме.
9. Терморегуляция.

Перечень вопросов к экзамену (4 семестр)

1. Роль отечественных ученых в развитии физиологии физического воспитания и спорта.
2. Методы физиологических исследований в физиологии спорта.
3. Гипокинезия и ее влияние на физиологические функции организма.
4. Физические упражнения как средство повышения устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов среды обитания человека. Учение Селье о стрессе.
5. Физиологическое значение утренних физических упражнений. Их влияние на последующую работоспособность.
6. Классификация физических упражнений по физиологическим признакам.
7. Физиологическая характеристика динамических упражнений.
8. Физиологическая характеристика статических упражнений.
9. Характеристика циклических движений. Мощность и длительность работы в циклических движениях.
10. Физиологическая характеристика зоны максимальной мощности.

11. Физиологическая характеристика зоны субмаксимальной мощности.
12. Физиологическая характеристика зоны большой мощности.
13. Физиологическая характеристика зоны умеренной мощности.
14. Физиологическая характеристика ациклических движений. Силовые и скоростно-силовые упражнения.
15. Физиологическая характеристика предстартовых состояний. Механизм предстартовых изменений. Роль условных рефлексов в механизме предстартовых реакций.
16. Значение эмоционального возбуждения при мышечной деятельности. Факторы, регулирующие уровень предстартовых изменений.
17. Физиологическая сущность тренировки. Спортивная форма как состояние высокой степени тренированности.
18. Урок физической культуры. «Пульсовая кривая» урока.
19. Физиологическое обоснование принципов тренировки.
20. Физиологическая характеристика методов тренировки.
21. Перетренированность, физиологический механизм, меры предупреждения.
22. Условные рефлексы в механизме формирования произвольных движений.
23. Динамический стереотип в формировании двигательного навыка.
24. Автоматизация двигательного навыка. Ее физиологический механизм.
25. Стадии формирования двигательного навыка.
26. Вегетативные компоненты двигательного навыка.
27. Экстраполяция в двигательных навыках. Формы и диапазон экстраполяции.
28. Роль анализаторов в формировании двигательного навыка.
29. Физиологическая характеристика мышечной силы. Факторы, оказывающие влияние на развитие и проявление силы.
30. Физиологическая характеристика скорости движений. Факторы, ее обусловливающие.
31. Физиологическая характеристика выносливости. Ее виды. Факторы, ее обусловливающие.
32. Координация движений. Физиологическая характеристика двигательно-координационных качеств: ловкость, точность, равновесие и др.
33. Восстановительный процесс как конструктивный процесс.
34. Гетерохронность восстановительных процессов.
35. Фазный характер восстановительных процессов.
36. Роль активного отдыха в восстановительный период.
37. Показатели тренированности при выполнении предельно напряженной работе.
38. Особенности протекания физиологических процессов у тренированных лиц в покое.
39. Особенности реакции тренированного и нетренированного организма на дозированную работу.
40. Изменение функционального состояния организма при разминке.
41. Врабатывание, его физиологический механизм.
42. «Кажущееся» и истинное устойчивое состояние.
43. «Мертвая точка» и «второе дыхание», их физиологический механизм.
44. Утомление. Основные показатели утомления. Ведущие факторы утомления.
45. Переход утомления в переутомление. Особенности развития утомления у детей.
46. Особенности развития утомления при динамической работе максимальной интенсивности.

47. Особенности развития утомления при динамической работе субмаксимальной интенсивности.
48. Особенности развития утомления при динамической работе большой интенсивности.
49. Особенности развития утомления при динамической работе умеренной интенсивности.
50. Особенности утомления при статической работе. Натуживание, его физиологический механизм.
51. Особенности утомления при ациклической работе.
52. Физиологическое обоснование спортивной тренировки детей школьного возраста.
53. Особенности кровообращения при физической нагрузке. Рабочая гиперемия.
54. Потребление кислорода при мышечной деятельности. Аэробная и анаэробная производительность организма.
55. Влияние мышечной работы на пищеварительную деятельность.
56. Изменения в составе крови при мышечной деятельности.
57. Роль различных сенсорных систем при занятиях физическими упражнениями.
58. Влияние мышечной деятельности на работе желез внутренней секреции.
59. Особенности дыхания при физической работе.
60. Влияние мышечной работы на функции выделения.
61. Физиологические изменения в организме в спортивной гимнастике (или других видов спорта).
62. Влияние экстремальных условий и адаптация к ним спортсменов.
63. Характеристика физиологических функций у людей пожилого возраста. Особенности реакции организма пожилого возраста на физическую работу и их учет при занятиях физическими упражнениями.
64. Роль мышечной деятельности в развитии вегетативных функций организма детей. Соответствие физических нагрузок функциональным возможностям растущего организма.

В конце изучения дисциплины подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования заработанных баллов в течение семестра.

Критерии оценивания знаний студентов по дисциплине

3, 4 семестры

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов
1.	Посещение лекций	**1х 9=9**
2.	Посещение занятий	**1х15=15**
3.	Работа на занятии: -самостоятельная работа; -работа у доски; -результат выполнения домашней работы	**15х12=180** 4 2 4
4.	Контрольная работа	**32**
5.	Экзамен	**64**
ИТОГО:	3 зачетных единицы	**300 баллов**

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Контроль-ная работа	Экзамен
3,4 семестр	Разбалловка по видам работ	9 х 1= 9баллов	15 х 1=15 баллов	12 х 15=180 баллов	32 баллов	64 баллов
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 баллов max	204 баллов max	236 баллов max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 3 и 4 семестров

Оценка	**Баллы (3 ЗЕ)**
«отлично»	271 - 300
«хорошо»	211 - 270
«удовлетворительно»	151 – 210
«неудовлетворительно»	Менее 150

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторных занятий

3 семестр

Лабораторная работа № 1. **Методика приготовления нервно-мышечного препарата. Действие различных раздражителей. Обнаружение биоэлектрических явлений.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, показать значение процессов возбуждения в деятельности организма. Оценить полученные данные и сделать заключение о функционировании нервной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Предмет, методы и задачи физиологии человека и животных. Уровни организации живого организма», «Возбуждение как реакция на раздражение»

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Методика приготовления нервно-мышечного препарата.
2. Действие различных раздражителей на живую ткань
3. Обнаружение биоэлектрических явлений. Опыты Гальвани

Вопросы для обсуждения:

1. Основные методы физиологических исследований.
2. Основные состояния (раздражительность, биологические реакции, возбуждение, торможение) возбудимых образований и дайте им характеристику.
3. Сформулируйте законы раздражения (закон силы, закон «все или ничего», закон времени, закон градиента).
4. Основные методы физиологических исследований.
5. История открытия биоэлектрических явлений.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 2. **Рефлексы спинного мозга. Рефлексы спинного мозга и их рецептивные поля. Анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, истории исследования физиологии возбуждения, показать значение процессов возбуждения в деятельности организма и выяснение ведущей роли различных участков рефлекторной дуги в осуществлении рефлекса. Оценить полученные данные и сделать заключение о функционировании нервной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Координация деятельности нервной системы».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Рефлексы спинного мозга и их рецептивные поля.

2. Анализ рефлекторной дуги.
3. Определение времени рефлекса.

Вопросы для обсуждения:

1. Значение нервной системы организма. Трофическая функция нервной системы. Отличие нервной регуляции от гуморальной.
2. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Классификация рефлексов.
3. Понятие и структура нервного центра. Методы изучения нервных центров.
4. Свойства нервных центров.
5. Виды суммации в нервном центре и ее механизмы.
6. Утомляемость нервных центров.
7. Высокая чувствительность нервных центров к недостатку кислорода.
8. Интегративная деятельность нервной системы (принцип общего конечного пути или принцип воронки), принцип Шеррингтона, конвергенция, индукция, концентрация, доминанта А.А.Ухтомского).
9. Развитие центральной нервной системы в фило - и онтогенезе.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 3. **Безусловные рефлексы спинного мозга.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, показать значение процессов возбуждения и торможения в деятельности организма и выяснение ведущей роли различных отделов головного мозга в регуляции функций организма. Оценить полученные данные и сделать заключение о функционировании нервной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология центральной нервной системы».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Безусловные рефлексы спинного мозга у человека.

Вопросы для обсуждения:

1. Организация нейронов в нейронные сети.
2. Структурно-функциональные особенности спинного мозга.
3. Проводниковая функция спинного мозга.
4. Рефлекторные функции спинного мозга.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 4. **Безусловные рефлексы головного мозга.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, показать значение процессов возбуждения и торможения в деятельности организма и выяснение ведущей роли различных отделов головного мозга в регуляции функций организма. Оценить полученные данные и сделать заключение о функционировании нервной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология центральной нервной системы».

Содержание:

Проведение исследовательских работ:

1.Безусловные рефлексы продолговатого мозга у человека.

2. Безусловные рефлексы Варолиева моста. Безусловные рефлексы среднего мозга у человека.
3. Безусловные рефлексы мозжечка у человека.
4. Безусловные рефлексы промежуточного мозга у человека.

Вопросы для обсуждения:

1. Организация нейронов в нейронные сети.
2. Структурно-функциональные особенности спинного мозга.
3. Рефлекторные функции продолговатого мозга.
4. Рефлекторные функции Варолиева моста.
5. Безусловные рефлексы среднего мозга у человека.
6. Безусловные рефлексы мозжечка у человека.
7. Безусловные рефлексы промежуточного мозга у человека.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Проводниковая функция спинного мозга.

1. Рефлекторные функции спинного мозга.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 5. **Исследование рефлексов вегетативной нервной системы.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, показать значение процессов возбуждения и торможения в деятельности организма и выяснение роли вегетативной нервной системы в регуляции функций организма. Оценить полученные данные и сделать заключение о функционировании нервной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме практической работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология периферической нервной системы».

Содержание:

Проведение экспериментальных работ:

1. Клиностатическая проба.
2. Ортостатическая проба.
3. Определение сосудистой реакции кожи методом дермографии.
4. Опыт Ашнера.

Вопросы для обсуждения:

1. Строение нервной системы.
2. Структурно-функциональные особенности вегетативной нервной системы.
3. Функции симпатической нервной системы.

4. Функции парасимпатической нервной системы.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 6. **Регистрация сокращений мышц при разной частоте раздражений. Зубчатый и гладкий тетанус**.

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, показать значение двигательного аппарата в деятельности организма и выяснение механизмов мышечного сокращения. Оценить полученные данные и сделать заключение о функционировании двигательного аппарата.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология двигательного аппарата».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Регистрация сокращений мышц при разной частоте раздражений. Зубчатый и гладкий тетанус.

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте понятие нейро-моторного (двигательного) аппарата.
2. Что такое двигательная единица?
3. Перечислите типы мышечных волокон и их функциональные особенности.
4. Каково строение мышечного волокна.
5. Каков механизм мышечного сокращения. Теория скольжения А.Хаксли.
6. Химизм и энергетика мышечного сокращения.
7. Скелетные мышцы, их функциональное значение и свойства. Методы исследования: раздражение, миография, электромиография, динамометрия, тонометрия.
8. Перечислите свойства скелетных мышц. Возбудимость и возбуждение. Характеристика потенциала действия.
9. Что такое сократимость и сокращение? 2 типа сокращения: изотоническое и изометрическое. Эластичность и растяжимость мышц.
10. Дайте характеристику сократительной деятельности мышц: одиночное сокращение и тетанус, мышечный тонус, контрактура.
11. Абсолютная и относительная сила мышц: сила, работа и мощность мышцы.
12. Гладкие мышцы и их функциональные особенности.
13. Каковы причины мышечного утомления?

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 7. **Исследование моторной и сенсорной асимметрии полушарий.**

Цель работы: обобщить знания о функциональной асимметрии полушарий головного мозга; показать значение асимметрии полушарий в формировании речи и развитии высших психических функций, в формировании основных познавательных процессов. Оценить полученные данные и сделать заключение о функциональном состоянии высшей нервной деятельности.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология больших полушарий головного мозга, ответить на контрольные вопросы.

Содержание:

1. Исследование моторной асимметрии (асимметрии рук, асимметрии ног).
2. Исследование сенсорной асимметрии (асимметрии зрения, слуха, тактильной асимметрии).

Вопросы для обсуждения:

1. Функции коры больших полушарий.
2. Сенсорная асимметрия полушарий.
3. Моторная асимметрия полушарий.
4. Роль асимметрии полушарий в формировании когнитивных функций.
5. Методы исследований функциональной асимметрии.
6. Специализация полушарий головного мозга.
7. Асимметрия полушарий и эмоции.
8. Асимметрия мозга и особенности мыслительной деятельности.
9. Взаимоотношение полушарий и творческая деятельность.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 8. **Условия выработки условных рефлексов. Выработка торможения условных рефлексов у человека.**

Цель работы: обобщить знания об условных и безусловных рефлексах, механизмах формирования и торможения условных рефлексов, роли условных рефлексов в формировании когнитивных функций. Оценить полученные данные и сделать заключение о функциональном состоянии высшей нервной деятельности.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Нейрофизиологические основы поведения человека», ответить на контрольные вопросы.

Содержание:

1. Исследование условий выработки условных рефлексов на учебном тренажере «Условия выработки условных рефлексов».
2. Исследование торможения условных рефлексов.
3. Выработка внешнего и внутреннего условного торможения.

Вопросы для обсуждения:

1.Каковы условия и механизм образования условных рефлексов?
2. Отличие условных и безусловных рефлексов.
3. Перечислите классификацию условных и безусловных рефлексов.
4. Торможение условных рефлексов. Безусловное торможение.
5. Условное торможение. Виды условного торможения.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 9. **Физиология зрительной сенсорной системы.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, показать значение сенсорных систем в деятельности организма и выяснение

роли зрительной сенсорной системы в восприятии информации. Оценить полученные данные и сделать заключение о состоянии и функционировании зрительной сенсорной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология зрительной сенсорной системы».

Содержание:

Проведение исследовательских работ:

1. Наблюдение за рефлекторными реакциями зрачка.
2. Определение остроты зрения.
3. Исследование особенностей аккомодации глаза.
4. Опыт Мариотта по обнаружению слепого пятна.
5. Определение поля зрения.

Вопросы для обсуждения:

1. Анатомо-морфологические особенности зрительной сенсорной системы.
2. Периферический отдел зрительной сенсорной системы.
3. Проводниковый отдел зрительной сенсорной системы.
4. Центральный отдел зрительной сенсорной системы.
5. Методы исследования сенсорных систем.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 10. **Физиология слуховой и вестибулярной сенсорных систем.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, показать значение сенсорных систем в деятельности организма и выяснение роли слуховой сенсорной системы в восприятии информации. Оценить полученные данные и сделать заключение о состоянии и функционировании слуховой сенсорной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология слуховой сенсорной системы».

Содержание:

Проведение исследовательских работ:

1. Определение остроты слуха.
2. Определение костной и воздушной проводимости звука.
3. Определение локализации звука в пространстве.
4. Определение чувствительности вестибулярного аппарата.
5. Выявление способности поддерживать равновесие тела.

Вопросы для обсуждения:

1. Анатомо-морфологические особенности слуховой сенсорной системы.
2. Периферический отдел слуховой сенсорной системы.
3. Проводниковый отдел слуховой сенсорной системы.
4. Центральный отдел слуховой сенсорной системы.
5. Вестибулярная сенсорная система.
6. Методы исследования сенсорных систем.

Лабораторная работа № 11. **Изучение свойств сердечной мышцы.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, изучение анатомо-физиологических особенностей сердца и выяснение роли сердечной деятельности в организме человека. Оценить полученные данные и сделать заключение о состоянии и функционировании системы сердца.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология сердца».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Изучение свойств сердечной мышцы.
2. Наблюдение за работой сердца лягушки.
3. Исследование влияния температуры на деятельность сердца».

Вопросы для обсуждения:

1. Развитие сердечно-сосудистой системы в филогенезе и онтогенезе.
2. Строение сердца. Особенности строения сердечной мышцы.
3. Основные свойства сердечной мышцы. Автоматия сердца и его природа. Градиент автоматии сердца.
4. Свойства сердечной мышцы. Возбудимость сердца. Особенности потенциала действия миокарда. Рефрактерность и экстасистола сердца.
5. Систолический и минутный объем сердца.
6. Особенности сокращения сердечной мышцы.
7. Фазы сердечного цикла.
8. Скорость проведения возбуждения в различных частях сердца.
9. Внутрисердечные механизмы регуляции сердца.
10. Внесердечные механизмы регуляции сердца.
11. Гуморальная регуляция сердца.
12. Рефлекторная регуляция сердца.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 12. **Наблюдение под микроскопом за движением крови в капиллярах.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, изучение анатомо-физиологических особенностей кровеносной системы и выяснение роли деятельности сердечно-сосудистой системы в организме человека. Оценить полученные данные и сделать заключение о состоянии и функционировании сердечно-сосудистой системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология кровообращения».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Наблюдение под микроскопом за движением крови в капиллярах плавательной перепонки задней лапки лягушки и в языке. Микроциркуляция.

Вопросы для обсуждения:

1. Развитие сердечно-сосудистой системы в филогенезе и онтогенезе.

2. Что такое кровяное давление, методы его определения? Кровяное давление в разных участках кровеносного русла.
3. Каковы механизмы движения крови по артериям?
4. Что такое микроциркуляция, ее особенности и значение?
5. Перечислите механизмы движения крови по венам.
6. Каково время кровооборота крови? Объемная и линейная скорость движения крови.
7. Что такое пульс? Скорость распространения пульсовой волны.
8. Дайте характеристику нервной регуляции кровообращения. Сосудодвигательный центр.
9. Дайте характеристику рефлекторной регуляции кровообращения.
10. Какова роль гуморальных факторов в регуляции просвета сосудов?

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 13. **Измерение артериального давления у человека. Влияние мышечной нагрузки на деятельность сердца и кровяное давление.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, изучение анатомо-физиологических особенностей кровеносной системы и выяснение роли деятельности сердечно-сосудистой системы в организме человека. Оценить полученные данные и сделать заключение о состоянии и функционировании сердечно-сосудистой системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология кровообращения».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Измерение артериального давления у человека. Влияние мышечной нагрузки на деятельность сердца и кровяное давление.

Вопросы для обсуждения:

1. Развитие сердечно-сосудистой системы в филогенезе и онтогенезе.
2. Что такое кровяное давление, методы его определения? Кровяное давление в разных участках кровеносного русла.
3. Каковы механизмы движения крови по артериям?
4. Что такое микроциркуляция, ее особенности и значение?
5. Перечислите механизмы движения крови по венам.
6. Каково время кровооборота крови? Объемная и линейная скорость движения крови.
7. Что такое пульс? Скорость распространения пульсовой волны.
8. Дайте характеристику нервной регуляции кровообращения. Сосудодвигательный центр.
9. Дайте характеристику рефлекторной регуляции кровообращения.
10. Какова роль гуморальных факторов в регуляции просвета сосудов?

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 14. **Спирометрия: определение дыхательных объемов.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, изучение анатомо-физиологических особенностей дыхательной системы и

выяснение роли дыхательной системы в организме человека. Оценить полученные данные и сделать заключение о состоянии и функционировании дыхательной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология дыхания».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Определение дыхательного объема.
2. Определение дополнительного объема вдоха.
3. Определение дополнительного объема выдоха.
4. Определение жизненной емкости легких.

Вопросы для обсуждения:

1. Механизм вдоха и выдоха. Роль плевральной щели в осуществлении акта вдоха и выдоха. Пневмоторакс.
2. Структура и функции дыхательных путей.
3. Вентиляция легких.
4. Объем дыхательного, резервного, дополнительного, остаточного воздуха.
5. Жизненная емкость легких.
6. Механизм газообмена в легких и тканях.
7. Транспорт 0_2 кровью, роль гемоглобина. Диссоциация гемоглобина в зависимости от содержания в крови 0_2 и $C0_2$.
8. Транспорт CO_2 кровью, роль эритроцитов и плазмы в этом процессе.
9. Регуляция дыхания. Дыхательные центры.
10. Рефлекторная регуляция дыхания.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 15. **Оценка функционального состояния дыхательной системы: частоты дыхательных движений, ЖЕЛ, пробы с задержкой дыхания.**

Цель работы: обобщение знаний о методах исследования в физиологии человека и животных, изучение анатомо-физиологических особенностей дыхательной системы и выяснение роли дыхательной системы в организме человека. Оценить полученные данные и сделать заключение о состоянии и функционировании дыхательной системы.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиология дыхания».

Содержание:

Проведение исследовательской работы:

1. Оценка функционального состояния дыхательной системы: частоты дыхательных движений, ЖЕЛ, пробы с задержкой дыхания

Вопросы для обсуждения:

1. Механизм вдоха и выдоха. Роль плевральной щели в осуществлении акта вдоха и выдоха. Пневмоторакс.
2. Структура и функции дыхательных путей.
3. Вентиляция легких.
4. Объем дыхательного, резервного, дополнительного, остаточного воздуха.
5. Жизненная емкость легких.
6. Механизм газообмена в легких и тканях.

7. Транспорт 0_2 кровью, роль гемоглобина. Диссоциация гемоглобина в зависимости от содержания в крови 0_2 и $C0_2$.
8. Транспорт CO_2 кровью, роль эритроцитов и плазмы в этом процессе.
9. Регуляция дыхания. Дыхательные центры.
10. Рефлекторная регуляция дыхания.

Форма представления отчета:

Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Планы лабораторных занятий (4 семестр)

Лабораторная работа №1-2. **Физиологическая характеристика видов мышечной деятельности**

Цель работы: дать характеристику различным видам мышечной деятельности.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.
2. Повторить лекционный материал по теме «Физиологическая характеристика видов мышечной деятельности», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

1.Приведите физиологическую классификацию движений. Назовите особенности циклических движений.

2. От каких факторов зависит мощность работы в циклических движениях
3. Каков кислород запрос, кислородное потребление и кислородный долг при работе максимальной (субмаксимальной, большой, умеренной) интенсивности?
4. Каковы особенности энергетического обеспечения при работе максимальной (субмаксимальной, большой, умеренной) мощности?
5. Каково состояние физиологические функции при работе максимальной (субмаксимальной, большой, умеренной)интенсивности?
6. Охарактеризуйте ациклическое движения. Каковы общие черты ациклических движений?
7. Каковы физиологические особенности статической работы; их физиологический механизм? В чем сущность и физиологический механизм «феномен Лингарда».

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в письменной форме.

Лабораторная работа №3. **Физиологические механизмы формирования двигательных навыков.**

Цель работы: исследовать физиологические механизмы формирования двигательных навыков.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

Повторить лекционный материал по теме «Физиологические механизмы формирования двигательных навыков.

Вопросы для обсуждения:

1.Чтопредставляет собой произвольная двигательная деятельность с физиологической точки зрения.

2. Какова физиологическая сущность двигательного навыка. Что лежит в основе двигательного навыка? Раскройте значение ранее выработанных координаций для формирования двигательного навыка.

3. Какова роль отечественных ученых в раскрытии физиологических механизмов двигательных навыков?

4.Почему функционального системность, образующуюся при выработке двигательного навыка, И.П. Павлов назвал динамическим стереотипом?

5. Охарактеризуйте стадии или фазы становления двигательного навыка.

6. Что такое экстраполяция в двигательных навыках, ее формы и диапазон? Приведите примеры из спортивной деятельности.

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в письменной форме.

Лабораторная работа № 4-5. **Качественные стороны двигательной деятельности**

Цель работы: Исследование двигательно-координационных качеств.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Качественные стороны двигательной деятельности».

Содержание:

1. Исследование характеристики двигательно-координационных качеств (быстрота, выносливость, ловкость, точность, гибкость).

Вопросы для обсуждения:

1. Раскройте понятие спортивной тренировки. Каковы ее физиологическая сущность?
2. Охарактеризуйте функциональные и структурные изменения в организме при тренировке.
3. Объясните понятия «положительного» и «отрицательного» переноса двигательных навыков и физических качеств.
4. Охарактеризуйте периоды спортивной тренировки. Каковы изменения тренированности в процессе круглогодичной тренировки ?
5. Каковы физиологические показатели оценки физической подготовленности спортсмена (на примере конкретного вида спорта)?
6. Охарактеризуйте состояние основного обмена у тренированных и не тренированных в состояние покоя.
7. Назовите величины ЖЕЛ, МОД и МПК у тренированных и не тренированных в состояние покоя.
8. Дайте характеристику показателей объема сердца у тренированных и не тренированных в состояние покоя. Какое значение имеет увеличение объема сердца при мышечной работе?

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа №6-7-8. **Физиологическая характеристика функционального состояния организма при мышечной деятельности.**

Цель работы: исследование физиологических характеристик функционального состояния организма при мышечной деятельности.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиологическая характеристика функционального состояния организма при мышечной деятельности.

Вопросы для обсуждения:

1. Назовите различия в показателях ЭКГ у тренированных и не тренированных в состояние покоя (на примере разных видов спорта)

2. Охарактеризуйте изменения в системе крови при развитии тренированности (у спортсменов разных специализаций)

3. Объясните особенности реакции тренированного и не тренированного организма на стандартные (тестирующие) нагрузки.

4. Каковы методы определения общей работоспособности и МПК?

5. Охарактеризуйте реакции отдельных систем организма(ЦНС, двигательного аппарат, дыхательной, сердечно-сосудистой систем) на стандартные (тестирующие) нагрузки.

6. Приведите функциональные показатели тренированного и нетренированного организма при выполнении предельного напряженной работы.

7. Охарактеризуйте состояние перетренированности спортсмена. Как оно может быть выраженно?

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа № 9-10. **Вегетативное обеспечение мышечной работы.**

Цель работы: Исследование нервно-мышечной регуляции вегетативного обеспечения мышечной деятельности.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Вегетативное обеспечение мышечной работы

Вопросы для обсуждения:

1. Охарактеризуйте физиологический механизм автоматизации движений.

2. Раскройте принципы формирования вегетативных компонентов двигательных навыков. Какова скорость их образования?

3.В чем сущность афферентного синтеза, значение мотивации, памяти, остановочной и пусковой информации в афферентном синтезе?

4. Каков физиологический механизм устойчивости двигательных навыков при разных состояниях организма и длительность сохранения их после прекращения тренировки?

5. Каковы факторы, определяющие силу мышц, типы рабочей гипертрофии мышечных волокон.

6. Охарактеризуйте виды оценки мышечной выносливости, особенности выносливости при статической и динамической работе.

7. Каковы особенности развития мышечной силы, скорости, выносливости и ловкости у детей и подростков в процессе занятий физическими упражнениями?

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа №11. **Физиологическая характеристика урока физической культуры.**

Цель работы: Определение физиологической характеристики урока.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиологическая характеристика урока физической культуры», ответить на контрольные вопросы.

Вопросы для обсуждения:

1. Охарактеризуйте стартовое, предстартовое и предсоревновательное состояния, их физиологический механизм. Приведите случаи положительного и отрицательного влияния стартового состояния.

2. Как зависит стартовое реакции от тренированности спортсмена? Каковы особенности стартовых реакции у детей?

3. Каков характер физиологические сдвигов, вызываемых разминкой? Какие черты сходства и различия имеет разминка и стартовое состояние?

4. Для какой работы характерна состояния «мертвая точка» и «второе дыхание»? Каковы их физиологические механизм, факторы, обеспечивающие преодоление «мертвой точки»?

5. При какой работе возникает истинное и кажущееся устойчивое состояние? Каков механизм возникновения и поддержания устойчивого состояния? Почему у разных людей он неодинаков?

6. Приведите определение утомления. В чем различие между утомлением и усталостью? Каковы центральные и периферические механизмы утомления?

7. В каких случаях утомление переходит в переутомление? Каковы признаки переутомления? Каковы особенности развития утомления у детей?

8. Почему восстановительный процесс после мышечной работы рассматривается как конструктивный процесс?

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа №12-13. **Физиологическая характеристика спортивной тренировки**

Цель работы: исследование формирования системы двигательного навыка.

Рекомендации к самостоятельной работе

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиологическая характеристика спортивной тренировки

Вопросы для обсуждения:

1. Поясните следующие особенности восстановительных процессов: фазный характер и гетерохронизм восстановительных процессов, неравномерность восстановительных процессов.

2. Охарактеризуйте критерии готовности организма к повторной работе.

3. Каковы особенности восстановительных процессов у детей?

4. Каковы физиологические значения утренних физических упражнений, их влияние на организм, на последующую работоспособность?

5. Охарактеризуйте физиологические особенности людей пожилого возраста и как их нужно учитывать при планировании занятий физических упражнениями?

6. Что является показателем аэробной и анаэробной производительности?

7. Чем обусловлено кислотно-щелочные равновесие?

8. Как изменяется минутный объем крови в разных зонах мощности.

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа №14. **Физиологическая характеристика основных видов физических упражнений, составляющих основу школьной программы.**

Цель работы: исследование физиологической характеристики основных видов физических упражнений.

Рекомендации к самостоятельной работе.

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиологическая характеристика основных видов физических упражнений, составляющих основу школьной программы.

Вопросы для обсуждения:

1. Как изменяется кислородный запрос, кислородное потребление и кислородный долг в разных зонах мощности?

2. Как влияет мышечная нагрузка на процесс пищеварения?

3. Какие железы внутренний секреции участвуют в осуществлении стрессорной реакции?

4. Как взаимодействуют сенсорные системы при осуществлении мышечной деятельности.

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

Лабораторная работа №15. **Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора детей и подростков.**

Цель работы: обсуждение вопроса спортивной ориентации и физиологического обоснования при выборе вида спорта.

Рекомендации к самостоятельной работе.

1. Проработать материал по теме лабораторной работы.

2. Повторить лекционный материал по теме «Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора детей и подростков.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие физические качества развивают занятия легкой атлетикой? Чем определяются физиологические изменения (сдвиги) в легкоатлетическом беге?
2. Какие изменения в деятельности вегетативных системы вызывают занятиям бегом
3. Какие физические качества развивают лыжные гонки? Как изменяются физиологические функции (анализаторов, кровообращение, дыхания) при прохождения на лыжах?
4. Охарактеризуйте особенности функций кровообращения
5. Какие особенности характеризует плавание? Что понимается под чувством воды?

Форма представления отчета: Бакалавр должен представить решение предложенных задач в устной или письменной форме.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Назаренко Л.Д. Физиология физических упражнений / Учебное пособие. - Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2011. – 164 с.
http://els.ulspu.ru/?song_lyric=%d1%84%d0%b8%d0%b7%d0%b8%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d0%b8%d1%8f-%d1%84%d0%b8%d0%b7%d0%b8%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%ba%d0%b8%d1%85-%d1%83%d0%bf%d1%80%d0%b0%d0%b6%d0%bd%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b9

2. Небытова Л.А. Физическая культура: учебное пособие: [16+] / Л.А. Небытова, М.В. Катренко, Н. И. Соколова; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 269 с.: ил. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483844

3. Солодков А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – 7-е изд. – Москва: Спорт, 2017. – 621 с.: ил. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461361 (дата обращения: 22.09.2021). – ISBN 978-5-906839-86-2.

Дополнительная литература

1. Тристан В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта : учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина; Сибирская государственная академия физической культуры, Кафедра анатомии и физиологии. - Омск : Издательство СибГАФК, 2001. - Ч. 1. - 96

с.: табл., ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=274899&sr=1

2. Чинкин А.С. Физиология спорта: учебное пособие: [12+] / А. С. Чинкин, А. С. Назаренко; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. – Москва: Спорт, 2016. – 120 с.: табл. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430410 (дата обращения: 22.09.2021). ISBN 978-5-9907239-2-4.

Интернет-ресурсы

№	*Название*	*Адрес*
1	Большая медицинская энциклопедия	http://www.neuronet.ru/bibliot/bme/menu.html
2	Большой толковый медицинский словарь (Oxford)	http://www.neuronet.ru/bibliot/b007/index1.html
3	Малая медицинская энциклопедия	http://www.rubricon.com/mme_1.asp
4	Медицинская энциклопедия	http://medportal.ru/enc/
5	Медицинские справочники	http://homedr.ru/enc/
6	Медицинский словарь	http://medslv.ru/
7	Энциклопедия здоровья от «Кирилла и Мефодия»	http://megabook.ru/