Екатеринбургский колледж физической культуры (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

Устюгов А.А.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ»

для студентов, обучающихся по специальности
49.02.01 «Физическая культура»

Екатеринбург 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....3
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....6
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ СЕМИНАРСКОГО ТИПА.....8
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....10

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры			
		1	2	3	4
Зачетные единицы					
Общая трудоемкость (итого академических часов по плану)	час			102	102
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет/экзамен				экзамен
Контактная работа (контакт. часы), в том числе:	час			68	68
Лекции (Лек)	час			26	26
Практические занятия (Пр)	час			42	42
Семинары	час				
Лабораторные работы (Лаб)	час				
Контактные часы на аттестацию (Кат)	час				
Самостоятельная работа, в том числе	час			34	34
Курсовая работа (КР)	час				
Часы на контроль (подготовка к экзамену)	час				
Часов в интерактивной форме (Интер. часы)	час				

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры			
		1	2	3	4
Зачетные единицы					
Общая трудоемкость (итого академических часов по плану)	час			204	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет/экзамен			экзамен	
Контактная работа (контакт. часы), в том числе:	час			14	
Лекции (Лек)	час			8	
Практические занятия (Пр)	час			6	
Семинары	час				
Лабораторные работы (Лаб)	час				
Контактные часы на аттестацию (Кат)	час				
Самостоятельная работа, в том числе	час			190	
Курсовая работа (КР)	час				
Часы на контроль (подготовка к экзамену)	час				
Часов в интерактивной форме (Интер. часы)	час				

Рекомендуемая тематика самостоятельной работы студентов
Очная форма обучения

Модуль №1
Раздел 1. Физиология как наука.
Тема 1.1 Общие свойства возбудимых тканей *Самостоятельная работа студентов* Организм как единое целое, взаимосвязь социальных и биологических факторов в развитии человека. Краткий исторический очерк. Работа с учебником, лекциями, атласом. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет,
Тема 1.2. Нервно-мышечный аппарат. *Самостоятельная работа студентов* Нарисовать график фас потенциала действия и возбудимости. Связать их между собой. Что такое потенциал покоя? Что такое потенциал действия? Какие особенности проведения возбуждения нервного импульса по нерву вы знаете? Законы проведения возбуждения по нерву вы знаете? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 1.3. Строение синапса. Виды сокращений мышц. *Самостоятельная работа студентов* Нарисовать синопс. Отметить основные его элементы. Описать механизм передачи возбуждения по нерву. Нарисовать двигательную единицу. Что такое двигательная единица? Виды двигательных единиц. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 1.4 Строение и функции тканей *Самостоятельная работа студентов* Какие виды мышечных волокон вы знаете? Биохимический механизм их работы. Какие двигательные единицы нужны спринтеру и какие стайеру? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 2. Физиология нервной системы
Тема 2.1 Общий обзор нервной системы. *Самостоятельная работа студентов* Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.2. Центральная нервная система *Самостоятельная работа студентов* Зарисовать нейрон как структурно-функциональную единицу нервной системы. Подписать основные части. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.3. Строение и функции головного мозга *Самостоятельная работа студентов* Выучить классификацию нейронов. Выучить классификацию нервной системы. Знать отличия вегетативной нервной системы от соматической. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.4. Строение и функции промежуточного и конечного мозга *Самостоятельная работа обучающихся:* Дать определение рефлекса. Знать классификацию рефлексов. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Тема 2.5. Строение и функции вегетативной нервной системы *Самостоятельная работа обучающихся:* Зарисовать соматическую и вегетативную рефлекторные дуги. Что такое нервный центр, рецепторное поле, время рефлекса, доминанта? Отличие условных рефлексов и безусловных. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.6 Высшая нервная деятельность *Самостоятельная работа студентов* Условия образования условных рефлексов. Раскрыть особенность взаимосвязи спорта и различных типов высшей нервной деятельности. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет..
Тема 2.7 Зрительный анализатор *Самостоятельная работа студентов* В чем заключается сущность сна для человека? Зарисовать строение глазного яблока и подписать основные образования. В чем заключается сущность сна для человека? Зарисовать строение глазного яблока и подписать основные образования. Дать определение: поле зрения и острота зрения. Зарисовать строение слуховой сенсорной системы. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.8. Слуховой анализатор и вестибулярной аппарат. *Самостоятельная работа студентов* В чем заключается сущность сна для человека? Зарисовать строение глазного яблока и подписать основные образования. Дать определение: поле зрения и острота зрения. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.9. Функции сенсорных систем *Самостоятельная работа студентов* Образование нервного импульса. Значение болевой чувствительности для человека Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 3 Физиология сердечно-сосудистой системы.
Тема 3.1 Функции сердца *Самостоятельная работа студентов* Сердечно-сосудистая система. Работа с учебником, лекциями, атласом. Зарисовать строение сердца. Подписать основные образования Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 3.2 Функции сосудов *Самостоятельная работа студентов* Где начинается и где заканчивается малый и большой круг кровообращения? Знать основные отделы сосудистой системы и ее строение. Зарисовать ЭКГ. Что такое систолический и минутный объем крови? Что характеризует пульс? Гуморальная и нервная регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Виды изменения кровяного давления. Почему с возрастом давление увеличивается? Значение лимфатической системы для организма человека. Особенности строения лимфатической системы. Почему увеличиваются лимфоузлы? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 4 Физиология органов дыхания
Тема 4.1. Физиология внешнего дыхания

Самостоятельная работа студентов Система органов дыхания. Работа с учебником, лекциями, атласом. Зарисовать строение и последовательность воздухоносных путей и подписать. Зарисовать ацинус. Что такое сурфоктант? Почему вредно дышать чистым кислородом? Что такое средостение? Знать виды дыхания и их значения для организма. Дать определение двигательных объемов: дыхательный объем, резервный объем выдоха, жизненная ёмкость легких. Что такое асфиксия и гипоксия? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 5 Физиология органов пищеварения.
Тема 5.1. Физиология органов пищеварения *Самостоятельная работа студентов*: Система органов пищеварения Работа с учебником, лекциями, атласом. Знать основные отделы пищеварительного тракта и их значение в пищеварении. Что такое пищеварение? Перечислить основные ферменты желудочного и поджелудочного соков и желчи. Обосновать влияние мышечной деятельности на пищеварение. Роль микрофлоры толстого кишечника в пищеварении. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 6. Физиология эндокринной системы
Тема 6.1. Физиология эндокринной системы *Самостоятельная работа студентов:* Эндокринная система Работа с учебником, лекциями, атласом. Значение желез внутренней секреции для организма. Назвать железы, ее гормоны и их влияние на физические процессы или органы «мишени». Почему «спортивная форма» не может длиться более 1,5 месяцев. Роль гипофизарно-надпочечниковой и симпато - адреналовой систем в спортивной деятельности Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 7 Система крови.
Тема 7.1. Состав и функции крови *Самостоятельная работа студентов:* Система крови. Работа с учебником, лекциями, атласом. Назвать функции крови. Знать состав и свойства плазмы. Что такое сыворотка? Строение и функции лейкоцитов, их функции и значение в становлении иммунитета. Изменение количества лейкоцитов при физических нагрузках. Почему нужно тренироваться в высокогорье? Что такое анемия и причины ее возникновения? Строение и функции тромбоцитов. Фазы свертывания крови. Что такое агглютинины и агглютиногены ? Почему возникает гемотрансфузионный шок? Почему возникает резус конфликт между матерью и плодом? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 8 Физиология мочеполовой системы
Тема8.1 Физиология почек *Самостоятельная работа студентов* Мочеполовая система Работа с учебником, лекциями, атласом. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и

ресурсами Интернет.
Раздел 9. Обмен веществ и энергии.
Тема 9.1. Обмен энергии *Самостоятельная работа студентов*: Обмен веществ и энергии. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет. Работа с учебником, лекциями, атласом.
Тема 9.3. Обмен углеводов *Самостоятельная работа студентов:* Что такое основной обмен и рабочая прибавка? Разобрать значение белков, жиров, углеводов и витаминов для организма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 9.4. Обмен липидов. *Самостоятельная работа студентов*: Раскрыть значение минеральных веществ для организма. Какие изменения происходят при недостатке (избытке) минеральных веществ в организме? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 9.5. Водно-солевой обмен *Самостоятельная работа студентов:* Какие изменения происходят при недостатке (избытке) минеральных веществ в организме? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 9.6. Витамины. *Самостоятельная работа студентов* Выписать водо и жирорастворимые витамины Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 10 Физиология физических упражнений и спорта
Тема 10.1 Общие понятия о спортивной физиологии. *Самостоятельная работа студентов* Выписать уровни построения движений Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.2 Основные двигательные качества *Самостоятельная работа студентов* Выписать определение двигательных качеств Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.3 Показатели тренированности при стандартных нагрузках и в покое *Самостоятельная работа студентов* Физиологические основы развития тренированности и двигательных качеств. Работа с учебником, лекциями, атласом. Дать определение тренированности и спортивной деятельности. Разобрать Гарвардский степ-тест и требования к нему. Что определяет Гарвардский степ-тест? Показатели тренированности в покое, при стандартных и предельных нагрузках Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.4 Показатели тренированности при предельных нагрузках *Самостоятельная работа студентов* Выписать изменения в показателях систем организма при придельных нагрузках Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.5 Классификация физических упражнений *Самостоятельная работа студентов* Классификация и физиологическая характеристика физических упражнений.

Работа с учебником, лекциями, атласом. Раскрыть различные виды классификаций физических упражнений. Охарактеризовать циклические движения. Особенности работы мышц. Раскрыть основные причины утомления. Охарактеризовать ациклические и смешанные упражнений. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику статических усилий. Физиологическая характеристика ситуационных упражнений и упражнений, оцениваемых по качеству исполнения. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.6 Физиологическая характеристика циклической работы. *Самостоятельная работа студентов* Классификация и физиологическая характеристика физических упражнений. Работа с учебником, лекциями, атласом. Раскрыть различные виды классификаций физических упражнений. Охарактеризовать циклические движения. Особенности работы мышц. Раскрыть основные причины утомления. Охарактеризовать ациклические и смешанные упражнений. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику статических усилий. Физиологическая характеристика ситуационных упражнений и упражнений, оцениваемых по качеству исполнения Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.7 Физиологическая характеристика ациклических упражнений. *Самостоятельная работа студентов* Классификация и физиологическая характеристика физических упражнений. Работа с учебником, лекциями, атласом. Раскрыть различные виды классификаций физических упражнений. Охарактеризовать циклические движения. Особенности работы мышц. Раскрыть основные причины утомления. Охарактеризовать ациклические и смешанные упражнений. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику статических усилий. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.8 Физиологическая характеристика предстартовых состояний *Самостоятельная работа студентов* Физиологические состояния организма при спортивной деятельности. Работа с учебником, лекциями, атласом. Какие состояния организма возникают при спортивной деятельности. Охарактеризовать предстартовые состояния организма. Охарактеризовать состояния организма в процессе спортивной деятельности. Охарактеризовать восстановительные процессы организма после мышечной деятельности. Перечислить средства, укрепляющие восстановление организма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.9 Физиологическая характеристика разминки *Самостоятельная работа студентов* Физиологические состояния организма при спортивной деятельности. Работа с учебником, лекциями, атласом. Какие состояния организма возникают при спортивной деятельности. Охарактеризовать предстартовые состояния организма. Охарактеризовать состояния организма в процессе спортивной деятельности. Охарактеризовать восстановительные процессы организма после мышечной деятельности. Перечислить средства, укрепляющие восстановление организма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Тема 10.10. Физиологическая характеристика состояний в процессе спортивной деятельности
Самостоятельная работа студентов
Физиологические состояния организма при спортивной деятельности. Работа с учебником, лекциями, атласом.
Какие состояния организма возникают при спортивной деятельности. Охарактеризовать предстартовые состояния организма.
Охарактеризовать состояния организма в процессе спортивной деятельности. Охарактеризовать восстановительные процессы организма после мышечной деятельности.
Перечислить средства, укрепляющие восстановление организма
Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Тема 10.11 Физиологическая характеристика детей и подростков в связи с занятиями спортом
Самостоятельная работа студентов
Анатомо-физиологические характеристики возрастных особенностей организма.
Работа с учебником, лекциями, атласом.
Разобрать возрастную периодизацию.
Отличия биологического и паспортного возраста.
Особенности акселерации и причины ее возникновения.
Характеристика анатомо-физиологических особенностей организма детей младшего школьного возрастов.
Основы тренировки юных спортсменов.
Особенности организма людей пожилого возраста в связи с занятиями физическими упражнениями.
Основания для показания и противопоказания занятиями физическим упражнениями.
Анатомо-физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом. Особенности спортивной тренировки в зависимости от месячного цикла.
Показатели физического развития методами антрометрии
Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Тема 10.12. Физиологическая характеристика людей среднего и пожилого возраста
Самостоятельная работа студентов
Анатомо-физиологические характеристики возрастных особенностей организма.
Работа с учебником, лекциями, атласом.
Разобрать возрастную периодизацию.
Отличия биологического и паспортного возраста.
Особенности акселерации и причины ее возникновения.
Характеристика анатомо-физиологических особенностей организма детей младшего школьного возрастов.
Основы тренировки юных спортсменов.
Особенности организма людей пожилого возраста в связи с занятиями физическими упражнениями.
Основания для показания и противопоказания занятиями физическим упражнениями.
Анатомо-физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом. Особенности спортивной тренировки в зависимости от месячного цикла.
Показатели физического развития методами антрометрии
Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Тема 10.13 Физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом
Самостоятельная работа студентов
Анатомо-физиологические характеристики возрастных особенностей организма.
Работа с учебником, лекциями, атласом.
Разобрать возрастную периодизацию.
Отличия биологического и паспортного возраста.
Особенности акселерации и причины ее возникновения.
Характеристика анатомо-физиологических особенностей организма детей младшего школьного возрастов.
Основы тренировки юных спортсменов.
Особенности организма людей пожилого возраста в связи с занятиями физическими упражнениями.
Основания для показания и противопоказания занятиями физическим упражнениями.
Анатомо-физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом. Особенности спортивной тренировки в зависимости от месячного цикла.
Показатели физического развития методами антрометрии.
Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Тема 10.14. Физиологическая характеристика отдельных видов спорта *Самостоятельная работа студентов* Физиологические характеристики базовых видов спорта. Работа с учебником, лекциями, атласом. Легкая атлетика. Плавание. Лыжные гонки. Спортивная гимнастика. Борьба. Спортивные игры Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

Заочная форма обучения

Модуль №1
Раздел 1. Физиология как наука.
Тема 1.1 Общие свойства возбудимых тканей *Самостоятельная работа студентов* Организм как единое целое, взаимосвязь социальных и биологических факторов в развитии человека. Краткий исторический очерк. Работа с учебником, лекциями, атласом. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет,
Тема 1.2. Нервно-мышечный аппарат. *Самостоятельная работа студентов* Нарисовать график фас потенциала действия и возбудимости. Связать их между собой. Что такое потенциал покоя? Что такое потенциал действия? Какие особенности проведения возбуждения нервного импульса по нерву вы знаете? Законы проведения возбуждения по нерву вы знаете? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 1.3. Строение синапса. Виды сокращений мышц. *Самостоятельная работа студентов* Нарисовать синопс. Отметить основные его элементы. Описать механизм передачи возбуждения по нерву. Нарисовать двигательную единицу. Что такое двигательная единица? Виды двигательных единиц. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 1.4 Строение и функции тканей *Самостоятельная работа студентов* Какие виды мышечных волокон вы знаете? Биохимический механизм их работы. Какие двигательные единицы нужны спринтеру и какие стайеру? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 2. Физиология нервной системы
Тема 2.1 Общий обзор нервной системы. *Самостоятельная работа студентов* Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.2. Центральная нервная система *Самостоятельная работа студентов* Зарисовать нейрон как структурно-функциональную единицу нервной системы. Подписать основные части. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.3. Строение и функции головного мозга

Самостоятельная работа студентов Выучить классификацию нейронов. Выучить классификацию нервной системы. Знать отличия вегетативной нервной системы от соматической. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.4. Строение и функции промежуточного и конечного мозга *Самостоятельная работа обучающихся:* Дать определение рефлекса. Знать классификацию рефлексов. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.5. Строение и функции вегетативной нервной системы *Самостоятельная работа обучающихся:* Зарисовать соматическую и вегетативную рефлекторные дуги. Что такое нервный центр, рецепторное поле, время рефлекса, доминанта? Отличие условных рефлексов и безусловных. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.6 Высшая нервная деятельность *Самостоятельная работа студентов* Условия образования условных рефлексов. Раскрыть особенность взаимосвязи спорта и различных типов высшей нервной деятельности. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет..
Тема 2.7 Зрительный анализатор *Самостоятельная работа студентов* В чем заключается сущность сна для человека? Зарисовать строение глазного яблока и подписать основные образования. В чем заключается сущность сна для человека? Зарисовать строение глазного яблока и подписать основные образования. Дать определение: поле зрения и острота зрения. Зарисовать строение слуховой сенсорной системы. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.8. Слуховой анализатор и вестибулярной аппарат. *Самостоятельная работа студентов* В чем заключается сущность сна для человека? Зарисовать строение глазного яблока и подписать основные образования. Дать определение: поле зрения и острота зрения. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 2.9. Функции сенсорных систем *Самостоятельная работа студентов* Образование нервного импульса. Значение болевой чувствительности для человека Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 3 Физиология сердечно-сосудистой системы.
Тема 3.1 Функции сердца *Самостоятельная работа студентов* Сердечно-сосудистая система. Работа с учебником, лекциями, атласом. Зарисовать строение сердца. Подписать основные образования Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 3.2 Функции сосудов *Самостоятельная работа студентов* Где начинается и где заканчивается малый и большой круг кровообращения? Знать основные отделы сосудистой системы и ее строение. Зарисовать ЭКГ. Что такое систолический и минутный объем крови?

Что характеризует пульс? Гуморальная и нервная регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Виды изменения кровяного давления. Почему с возрастом давление увеличивается? Значение лимфатической системы для организма человека. Особенности строения лимфатической системы. Почему увеличиваются лимфоузлы? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 4 Физиология органов дыхания
Тема 4.1. Физиология внешнего дыхания *Самостоятельная работа студентов* Система органов дыхания. Работа с учебником, лекциями, атласом. Зарисовать строение и последовательность воздухоносных путей и подписать. Зарисовать ацинус. Что такое сурфоктант? Почему вредно дышать чистым кислородом? Что такое средостение? Знать виды дыхания и их значения для организма. Дать определение двигательных объемов: дыхательный объем, резервный объем выдоха, жизненная ёмкость легких. Что такое асфиксия и гипоксия? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 5 Физиология органов пищеварения.
Тема 5.1. Физиология органов пищеварения *Самостоятельная работа студентов*: Система органов пищеварения Работа с учебником, лекциями, атласом. Знать основные отделы пищеварительного тракта и их значение в пищеварении. Что такое пищеварение? Перечислить основные ферменты желудочного и поджелудочного соков и желчи. Обосновать влияние мышечной деятельности на пищеварение. Роль микрофлоры толстого кишечника в пищеварении. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 6. Физиология эндокринной системы
Тема 6.1. Физиология эндокринной системы *Самостоятельная работа студентов:* Эндокринная система Работа с учебником, лекциями, атласом. Значение желез внутренней секреции для организма. Назвать железы, ее гормоны и их влияние на физические процессы или органы «мишени». Почему «спортивная форма» не может длиться более 1,5 месяцев. Роль гипофизарно-надпочечниковой и симпато - адреналовой систем в спортивной деятельности Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 7 Система крови.
Тема 7.1. Состав и функции крови *Самостоятельная работа студентов:* Система крови. Работа с учебником, лекциями, атласом. Назвать функции крови. Знать состав и свойства плазмы. Что такое сыворотка? Строение и функции лейкоцитов, их функции и значение в становлении иммунитета. Изменение количества лейкоцитов при физических нагрузках. Почему нужно тренироваться в высокогорье? Что такое анемия и причины ее возникновения? Строение и функции тромбоцитов. Фазы свертывания крови.

Что такое агглютинины и агглютиногены ? Почему возникает гемотрансфузионный шок? Почему возникает резус конфликт между матерью и плодом? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 8 Физиология мочеполовой системы
Тема8.1 Физиология почек *Самостоятельная работа студентов* Мочеполовая система Работа с учебником, лекциями, атласом. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 9. Обмен веществ и энергии.
Тема 9.1. Обмен энергии *Самостоятельная работа студентов*: Обмен веществ и энергии. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет. Работа с учебником, лекциями, атласом.
Тема 9.3. Обмен углеводов *Самостоятельная работа студентов:* Что такое основной обмен и рабочая прибавка? Разобрать значение белков, жиров, углеводов и витаминов для организма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 9.4. Обмен липидов. *Самостоятельная работа студентов*: Раскрыть значение минеральных веществ для организма. Какие изменения происходят при недостатке (избытке) минеральных веществ в организме? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 9.5. Водно-солевой обмен *Самостоятельная работа студентов:* Какие изменения происходят при недостатке (избытке) минеральных веществ в организме? Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 9.6. Витамины. *Самостоятельная работа студентов* Выписать водо и жирорастворимые витамины Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Раздел 10 Физиология физических упражнений и спорта
Тема 10.1 Общие понятия о спортивной физиологии. *Самостоятельная работа студентов* Выписать уровни построения движений Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.2 Основные двигательные качества *Самостоятельная работа студентов* Выписать определение двигательных качеств Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.3 Показатели тренированности при стандартных нагрузках и в покое *Самостоятельная работа студентов* Физиологические основы развития тренированности и двигательных качеств. Работа с учебником, лекциями, атласом. Дать определение тренированности и спортивной деятельности. Разобрать Гарвардский степ-тест и требования к нему.

Что определяет Гарвардский степ-тест? Показатели тренированности в покое, при стандартных и предельных нагрузках Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.4 Показатели тренированности при предельных нагрузках *Самостоятельная работа студентов* Выписать изменения в показателях систем организма при придельных нагрузках Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.5 Классификация физических упражнений *Самостоятельная работа студентов* Классификация и физиологическая характеристика физических упражнений. Работа с учебником, лекциями, атласом. Раскрыть различные виды классификаций физических упражнений. Охарактеризовать циклические движения. Особенности работы мышц. Раскрыть основные причины утомления. Охарактеризовать ациклические и смешанные упражнений. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику статических усилий. Физиологическая характеристика ситуационных упражнений и упражнений, оцениваемых по качеству исполнения. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.6 Физиологическая характеристика циклической работы. *Самостоятельная работа студентов* Классификация и физиологическая характеристика физических упражнений. Работа с учебником, лекциями, атласом. Раскрыть различные виды классификаций физических упражнений. Охарактеризовать циклические движения. Особенности работы мышц. Раскрыть основные причины утомления. Охарактеризовать ациклические и смешанные упражнений. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику статических усилий. Физиологическая характеристика ситуационных упражнений и упражнений, оцениваемых по качеству исполнения Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.7 Физиологическая характеристика ациклических упражнений. *Самостоятельная работа студентов* Классификация и физиологическая характеристика физических упражнений. Работа с учебником, лекциями, атласом. Раскрыть различные виды классификаций физических упражнений. Охарактеризовать циклические движения. Особенности работы мышц. Раскрыть основные причины утомления. Охарактеризовать ациклические и смешанные упражнений. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику собственно-силовым упражнениям. Дать характеристику статических усилий. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.8 Физиологическая характеристика предстартовых состояний *Самостоятельная работа студентов* Физиологические состояния организма при спортивной деятельности. Работа с учебником, лекциями, атласом. Какие состояния организма возникают при спортивной деятельности. Охарактеризовать предстартовые состояния организма. Охарактеризовать состояния организма в процессе спортивной деятельности. Охарактеризовать восстановительные процессы организма после мышечной деятельности. Перечислить средства, укрепляющие восстановление организма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и

ресурсами Интернет.
Тема 10.9 Физиологическая характеристика разминки *Самостоятельная работа студентов* Физиологические состояния организма при спортивной деятельности. Работа с учебником, лекциями, атласом. Какие состояния организма возникают при спортивной деятельности. Охарактеризовать предстартовые состояния организма. Охарактеризовать состояния организма в процессе спортивной деятельности. Охарактеризовать восстановительные процессы организма после мышечной деятельности. Перечислить средства, укрепляющие восстановление организма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.10. Физиологическая характеристика состояний в процессе спортивной деятельности *Самостоятельная работа студентов* Физиологические состояния организма при спортивной деятельности. Работа с учебником, лекциями, атласом. Какие состояния организма возникают при спортивной деятельности. Охарактеризовать предстартовые состояния организма. Охарактеризовать состояния организма в процессе спортивной деятельности. Охарактеризовать восстановительные процессы организма после мышечной деятельности. Перечислить средства, укрепляющие восстановление организма Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.11 Физиологическая характеристика детей и подростков в связи с занятиями спортом *Самостоятельная работа студентов* Анатомо-физиологические характеристики возрастных особенностей организма. Работа с учебником, лекциями, атласом. Разобрать возрастную периодизацию. Отличия биологического и паспортного возраста. Особенности акселерации и причины ее возникновения. Характеристика анатомо-физиологических особенностей организма детей младшего школьного возрастов. Основы тренировки юных спортсменов. Особенности организма людей пожилого возраста в связи с занятиями физическими упражнениями. Основания для показания и противопоказания занятиями физическим упражнениями. Анатомо-физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом. Особенности спортивной тренировки в зависимости от месячного цикла. Показатели физического развития методами антрометрии Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.12. Физиологическая характеристика людей среднего и пожилого возраста *Самостоятельная работа студентов* Анатомо-физиологические характеристики возрастных особенностей организма. Работа с учебником, лекциями, атласом. Разобрать возрастную периодизацию. Отличия биологического и паспортного возраста. Особенности акселерации и причины ее возникновения. Характеристика анатомо-физиологических особенностей организма детей младшего школьного возрастов. Основы тренировки юных спортсменов. Особенности организма людей пожилого возраста в связи с занятиями физическими упражнениями. Основания для показания и противопоказания занятиями физическим упражнениями. Анатомо-физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом. Особенности спортивной тренировки в зависимости от месячного цикла. Показатели физического развития методами антрометрии Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.13 Физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом *Самостоятельная работа студентов* Анатомо-физиологические характеристики возрастных особенностей организма. Работа с учебником, лекциями, атласом. Разобрать возрастную периодизацию.

Отличия биологического и паспортного возраста. Особенности акселерации и причины ее возникновения. Характеристика анатомо-физиологических особенностей организма детей младшего школьного возрастов. Основы тренировки юных спортсменов. Особенности организма людей пожилого возраста в связи с занятиями физическими упражнениями. Основания для показания и противопоказания занятиями физическим упражнениями. Анатомо-физиологическая характеристика женщин в связи с занятиями спортом. Особенности спортивной тренировки в зависимости от месячного цикла. Показатели физического развития методами антрометрии. Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.
Тема 10.14. Физиологическая характеристика отдельных видов спорта *Самостоятельная работа студентов* Физиологические характеристики базовых видов спорта. Работа с учебником, лекциями, атласом. Легкая атлетика. Плавание. Лыжные гонки. Спортивная гимнастика. Борьба. Спортивные игры Форма отчёта: работа с конспектами, выполнение домашних заданий, работа с дополнительной литературой и ресурсами Интернет.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Методические указания для преподавателей

Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и семинарских занятий.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей.

Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекционное занятие – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Учебное занятие семинарского типа проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего алгоритма:

а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе и образовательному стандарту;
- определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов;

б) подготовка обучаемых и преподавателя:

- составление плана семинара из 3-4 вопросов;
- предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
- предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, законы и постановления, руководства и положения, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники и бюллетени, статистические данные и др.);
- создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде исторических фактов, примеров и пр.;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце семинара рекомендуется дать оценку всего семинарского занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине создан фонд оценочных средств (ФОС), адаптированный для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Методические указания по реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий

В случае временного перевода всех обучающихся на обучение с применением электронных образовательных технологий преподавателю рекомендуется обеспечить возможность доступа к ресурсам для каждого обучающегося, путём выкладывания методических рекомендаций в системе Автор-вуз.

В период временного перевода на обучение с применением дистанционных образовательных технологий могут быть реализованы групповые работы (практикумы, проекты).

При реализации программы с применением дистанционных образовательных технологий преподавателю рекомендуется своевременно отвечать на вопросы обучающихся и регулярно оценивать их работу с использованием различных возможностей для взаимодействия друг с другом.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

(семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы)

ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ СЕМИНАРСКОГО ТИПА. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, ЛИТЕРАТУРА И ВОПРОСЫ К ДОКЛАДАМ

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа, они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки, а также воспользоваться читальными залами вуза.

Контроль самостоятельной работы студентов проходит в форме конспекта в тетради.

Конспект должен раскрывать все аспекты рассматриваемой темы, иметь элементы преобразования информации (текст представлен таблицами и/или схемами).

Практическое занятие − это занятие, проводимое под руководством преподавателя в лаборатории информационно-коммуникационных технологий, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. В процессе таких занятий вырабатываются практические умения. Подготовка к практическому занятию заключается в изучении теоретического материала и письменных ответах на теоретические вопросы по теме работы.

Практические работы формируют и оценивают уровень сформированности знаний, умений и опыта практической деятельности. В процессе изучения дисциплины запланировано выполнение 9 практических работ.

Подготовка к промежуточному контролю по дисциплине.

Зачет является неотъемлемой частью учебного процесса и призван закрепить и упорядочить знания студента, полученные на занятиях и самостоятельно. Сдачи экзамена предшествует работа студента на лекционных, практических занятиях и самостоятельная работа по изучению дисциплины. Отсутствие студента на занятиях без уважительной причины и невыполнение заданий самостоятельной работы является основанием для недопущения студента к аттестации. Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учётом примерных вопросов, содержащихся в программе. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованную учебную и научную литературу. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и

заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если студент сможет ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счёт обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях.

ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1. Рефлекс. Определение. Рефлекторная дуга. Виды рефлексов. Время и поле рефлекса. Возбуждение и торможение. Понятие о доминанте.
2. Зарисовать строение слуховой сенсорной системы. Особенности проведения звука через наружное, среднее и внутреннее ухо.
3. Исследование точности выполнения движений с заданной амплитудой и силой при зрительном контроле и его выключении. Изучение реакций организма на раздражение вестибулярной сенсорной системы.
4. Освоение методики проведения и оценки функциональной пробы ССС с физической нагрузкой.
5. Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки. Определение времени задержки дыхания при вдохе и выдохе.
6. Определение энергозатрат по состоянию сердечных сокращений
7. Исследование частоты сердечных сокращений и артериального давления до и после выполнения длительной циклической работы разной мощности. Определение физической работоспособности по одышке.
8. Анатомо-физиологические особенности организма детей младшего, среднего и старшего возрастов. Развитие двигательных качеств. Возрастная периодизация. Основы тренировки юных спортсменов. Возрастные особенности биохимического состояния детей и подростков.
9. Рекомендации людям пожилого возраста в связи с занятиями физическими упражнениями. Возрастные особенности биохимического состояния людей среднего и пожилого возраста.
10. Физиологические характеристики базовых видов спорта. Легкая атлетика. Легкоатлетический бег. Двигательный аппарат. Расход энергии Дыхание. Органы кровообращения. Состав крови. Органы выделения. Теплообразование.
11. Физиологические характеристики базовых видов спорта Плавание. Сенсорные системы. Расход энергии. Дыхание. Органы кровообращения. Состав крови. Органы выделения. Потоотделение и тепловой обмен.
12. Физиологические характеристики базовых видов спорта Лыжные гонки. Сенсорные системы. Двигательные качества. Расход энергии. Дыхание. Органы кровообращения. Состав крови. Органы выделения. Теплообмен.
13. Физиологические характеристики базовых видов спорта Спортивная гимнастика. Особенности двигательной деятельности. Изменения в системах организма.
14. Физиологические характеристики базовых видов спорта Борьба. Изменение в системах организма.
15. Физиологические характеристики базовых видов спорта Спортивные игры. Изменение в системах организма.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Методические рекомендации по подготовке доклада

Доклад - вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании доклада по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Этапы подготовки доклада:

– изучение наиболее важных научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;

– анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и научных положений;

– обобщение и логическое построение материала доклада, например, в форме развернутого плана;

– написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

На выступление докладчику отводится не более 10 минут. За это время докладчик имеет возможность осветить наиболее важные и яркие моменты рассматриваемой темы. Доклад должен сопровождаться презентацией.

Поощряется использование графиков, блок-схем, докладов-презентаций, мультимедийных технологий и т.п. Завершают доклад выступление оппонента и организованная преподавателем дискуссия по этой теме.

Темы контрольных работ

1. Кровь и ее значение для организма.
2. Кровяное давление у человека в покое и при мышечной работе.
3. Механизм регуляции деятельности сердца и сосудов.
4. Работа сердечно-сосудистой системы при мышечной деятельности.
5. Легочная вентиляция и поглощение кислорода в покое и при мышечной деятельности.
6. Максимальное потребление кислорода как показатель аэробных возможностей организма и физиологические факторы, определяющие их уровень.
7. Анаэробные возможности организма и их показатель.
8. Нервно-гуморальный механизм регуляции дыхания.
9. Выделительные процессы, их значение для жизнедеятельности организма и изменения в работе выделительных органов при напряженной мышечной деятельности.
10. Регуляция температуры тела в состоянии покоя и при мышечной деятельности.
11. Гормоны и их роль в регуляции функций различных систем организма. Значение гормонов надпочечников при напряженной мышечной работе.
12. Обмен энергии и методы его исследования. Значение метода непрямой калориметрии для исследования расхода энергии при спортивной деятельности.
13. Современные представления о строении мышц и механизме их сокращения.
14. Одиночное и тетаническое сокращение мышечных волокон, регуляция напряжения мышц. Режимы мышечной деятельности.
15. Природа, физиологические характеристики, нормы, изменения частоты сердечных сокращений.
16. Природа, физиологическая характеристика, норма, изменения систолического и минутного объема кровообращения.
17. Физиологическая характеристика, норма артериального давления, факторы, определяющие величину артериального давления.
18. Фазовая характеристика сердечной деятельности.
19. Линейная и объемная скорость кровотока, показатели, норма, диапазон
20. изменений. Факторы, определяющие скорость кровотока.
21. Особенности проведения возбуждения через нервные центры.
22. Торможение в центральной нервной системе.
23. Координация деятельности центральной нервной системы.
24. Строение и функции спинного и продолговатого мозга.
25. Строение и функции коры больших полушарий головного мозга.
26. Вегетативная нервная система и ее влияние на деятельность организма.
27. Учение И.П.Павлова об условных рефлексах. Значение условных рефлексов в жизнедеятельности организма.
28. Учение И.П. Павлова о торможении в коре больших полушарий.
29. Учение И.П. Павлова о системности в работе коры больших полушарий, значение динамической стереотипии для разных видов спортивной деятельности.
30. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности и его значение в организации педагогического процесса.
31. Физиологическая характеристика статической работы.
32. Физиологическая характеристика динамической работы максимальной мощности.

33. Физиологическая характеристика работы субмаксимальной мощности.
34. Физиологическая характеристика работы большой мощности.
35. Физиологическая характеристика работы умеренной мощности.
36. Физиологическая характеристика работы переменной мощности.
37. Особенности функционирования вегетативной сферы у детей различного возраста и адаптация к физическим нагрузкам.
38. Особенности функционирования двигательного аппарата и развития физических качеств у детей различного возраста.
39. Особенности функционирования психофизиологических показателей и сенсорных систем у детей различного возраста, адаптация к физическим нагрузкам.

Темы рефератов и докладов

1. Особенности функционирования и показатели сенсорных систем (зрительная, слуховая, вестибулярная, двигательная и др.) У лиц, занимающихся и не занимающихся физической деятельностью.
2. Динамика физической работоспособности (по показателям ...) в ходе учебного и тренировочного процесса, у лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата.
3. Динамика умственной работоспособности (по показателям ...) в ходе учебного и тренировочного процесса, у лиц с нарушением речи.
4. Влияние систематических занятий физической культурой на состояние ЖЕЛ.
5. МВЛ как метод оценки функционального состояния спортсменов.
6. Влияние эмоционального напряжения (предстартовое состояние) на мобилизацию функциональных резервов и результат деятельности.
7. Исследование работоспособности (общей и специальной) у спортсменов различных специализаций.
8. Биоритм физиологических показателей физической, умственной работоспособности.
9. Энергетическая и пульсовая «стоимость» работы различной мощности, характера, формы.
10. Определение энерготрат (расчетным методом) при выполнении физических упражнений различной мощности, характера, формы.
11. Оценка функционального состояния ЦНС (по показателям ...) у лиц различного уровня двигательного режима и состояния здоровья.
12. Исследование аэробной работоспособности по показателю PWCI70 у спортсменов различных специализаций.
13. Исследование анаэробной работоспособности по показателям пробы Штанге и Генча у спортсменов различных специализаций.
14. Влияние физических упражнений различной направленности на регуляцию сердечного ритма.
15. Изменение функций сердца при систематических физических упражнениях (реферат).
16. Адаптивные изменения показателей гемодинамики (АД) при физических нагрузках у лиц с различным уровнем двигательной активности.
17. Исследование подвижности нервных процессов по показателям теппинг-теста при развитии утомления.
18. Динамика работоспособности (физической, умственной) в ходе учебной и тренировочной деятельности.
19. Динамика работоспособности по данным ИГСТ в недельном, месячном цикле тренировочного процесса.
20. Динамика ЧСС в покое и после специальной нагрузки у спортсменов в избранной специализации.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТАМ (ЭКЗАМЕНАМ) ПО ВСЕМУ КУРСУ

Примерный перечень вопросов к экзамену по разделу «Общая физиология»

1. Физиология, этапы развития. Вклад отечественных ученых. Значение физиологии для теории и практики физической культуры.
2. Физиология возбудимых тканей. Природа возникновения биопотенциалов. Потенциал действия.
3. Физиология возбудимых тканей. Параметры возбудимости, признаки возбуждения. Проведение возбуждения по нервам и мышцам. Синапс, строение, свойства.

4. Система крови, состав и функции. Кровь как внутренняя среда организма.
5. Плазма крови, состав. Физико-химические свойства крови (осмотическое, онкотическое давление, pH, вязкость) и их изменения при физической деятельности.
6. Эритроциты, количество, разновидности, функции, изменения при физической деятельности.
7. Лейкоциты, количество, разновидности, функции, изменения при физической деятельности.
8. Особенности строения и функции сердца. Свойства сердечной мышцы.
9. Электрические явления в сердце. ЭКГ и ее основные показатели, изменения при физической деятельности.
10. ЧСС в покое и при физической деятельности. Методики исследования.
11. Показатели сердечной деятельности. Систолический, резервный, остаточный объем крови в желудочках. Минутный объем крови, изменения при физической деятельности.
12. Фазы и периоды деятельности сердца. Изменения при физической деятельности.
13. Артериальное давление и факторы его определяющие. Методики измерения АД и его изменения при физических нагрузках.
14. Давление крови и скорость кровотока в разных отделах сосудистой системы. Объемная и линейная скорость кровотока.
15. Регуляция деятельности сердца и сосудов.
16. Дыхание, определение, этапы, функции дыхания.
17. Механизмы вдоха и выдоха. Плевральное давление. Газообмен в легких.
18. Показатели дыхания. Частота, минутный объем, глубина дыхания в состоянии покоя и их изменения при физической деятельности.
19. Легочные объемы и емкость. Определение и величины. Методы исследования ЖЭЛ, изменения при физической деятельности.
20. Регуляция дыхания. Структура и функции дыхательного центра. Рефлексогенные зоны.
21. Физиология пищеварения. Особенности строения и функции пищеварения.
22. Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменения при физической деятельности.
23. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочной железы и желчи в пищеварении.
24. Основной обмен энергии. Методы его определения. Изменения основного обмена в процессе тренировки.
25. Белковый обмен в организме, его регуляция. Биологическая ценность белков. Азотистый баланс.
26. Углеводный обмен в организме, его регуляция. Значение углеводов при мышечной деятельности.
27. Обмен липидов в организме. Значение жиров в энергообеспечении двигательной деятельности.
28. Особенности строения и функции почек. Механизм мочеобразования. Влияние мышечной работы на мочеобразование.
29. Теплообразование (механизмы) и теплоотдача (способы). Особенности терморегуляции при мышечной деятельности.
30. Гуморальная регуляция функций организма. Состав и функции эндокринной системы. Общие свойства гормонов.
31. Гипофиз, особенности строения. Гормоны гипофиза, их влияние на рост, жизнедеятельность организма.
32. Надпочечники, особенности строения и функции. Гормоны коркового и мозгового вещества надпочечников. их роль при мышечной работе и в повышении устойчивости к неблагоприятным воздействиям.
33. Функции гормонов щитовидной железы. Роль желез внутренней секреции в двигательной деятельности.
34. Функциональная организация скелетных мышц. Функции структур мышечного волокна.
35. Механизм мышечного сокращения. КПД мышечного сокращения. Энергетика мышечного сокращения. Закон «средних нагрузок».
36. Режимы сокращения мышцы. Морфофункциональные проявления мышечной силы. Электромиограмма.
37. Основные функции и методы исследования ЦНС. Основные функции и типы нейронов.
38. Особенности проведения возбуждения через нервные центры.
39. Значение процессов торможения в нервной деятельности. Тормозные синапсы и тормозные нервные клетки.
40. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение. Процессы иррадиации и концентрации возбуждения. Доминанта.

41. Рефлекторное кольцевое и программное управление движений. Роль различных отделов ЦНС в регуляции познотонических реакций.
42. Роль различных отделов ЦНС в регуляции движений. Функции коры больших полушарий головного мозга.
43. Общие свойства и значение сенсорных систем.
44. Зрительная сенсорная система. Строение и функции периферического, проводящего, коркового отдела зрительной сенсорной системы.
45. Особенности светопроведения (рефракция) и светопреломления (механизм аккомодации). Фоторецепция (функции палочек и колбочек), Острота зрения. Поле зрения. Методики исследования.
46. Слуховая сенсорная система. Особенности строения и функции различных отделов.
47. Механизм звуковосприятия. Различение звука по силе и частоте. Бинауральный слух.
48. Вестибулярная сенсорная система. Особенности строения и функции различных отделов. Вестибулярные рефлексы. Функциональная устойчивость и методы исследования вестибулярной сенсорной системы.
49. Функциональная организация двигательной сенсорной системы. Разновидности и функции проприорецепторов. Кинестетическая чувствительность. Значение сенсорных систем в спорте.
50. Условия образования и разновидности условных рефлексов. Внешнее (безусловное) и внутреннее (условное) торможение условных рефлексов.
51. Типы ВНД, значение в спорте.
52. Динамический стереотип, его роль в обучении. Первая и вторая сигнальная системы.

Примерный перечень вопросов к экзамену по разделу «Спортивная физиология»

1. История, предмет, основные проблемы спортивной физиологии. Вклад отечественных ученых (И.М. Сеченов, Л.А. Орбели, А.Н. Крестовников, Н.В. Зимкин) в развитии спортивной физиологии.
2. Классификация физических упражнений по физиологическому принципу. Значение для практики спорта.
3. Физиологические (функциональные) резервы организма. Классификация. Эшелоны резервов, механизмы мобилизации.
4. Физиологическая характеристика нестандартных (ситуационных) физических упражнений.
5. Физиологическая характеристика стереотипных ациклических упражнений (с примерами из разных видов спорта).
6. Физиологические изменения в организме при выполнении динамической работы различной мощности.
7. Физиологическая характеристика поз и мышечного тонуса.
8. Физиологическая характеристика статических усилий. Особенности кровообращения, дыхания (феномен Лингарда-Верещагина).
9. Работоспособность, понятия, разновидности, фазы. Функциональное состояние.
10. Предстартовые и стартовые реакции. Разновидности, механизмы возникновения. Коррекция неблагоприятных видов предстартовых реакций.
11.Процессы врабатывания при мышечной деятельности. Значение, разновидности.
12. Устойчивое состояние, значение, разновидности (истинное и кажущееся), физиологическая характеристика «мертвой точки» и «второго дыхания».
13. Утомление, определение, теории, значение для спортивной практики. Проявление утомления при разных видах мышечной деятельности.
14. Восстановление, особенности восстановления (аэробный тип энергообмена, фазовость, гетерохронность и т.п.).
15. Формы проявления и механизмы быстроты. Физиологические основы тренировки силы.
16. Формы проявления и механизмы формирования силы. Физиологические основы тренировки силы.
17. Формы проявления и механизмы выносливости. Физиологические основы тренировки выносливости.
18. Общая физическая работоспособность и ее значение при занятиях различными видами спорта. Методы оценки (степ-тест, PWCI70).
19. Тренированность. Общее представление, показатели тренированности.
20. Перетренированность, перенапряжение. Признаки, показатели, условия возникновения, профилактика.

21. Предутомление, хроническое утомление, переутомление, признаки, условия возникновения, профилактика.
22. Недостаточность двигательной активности (гипокинезия) и мышечных усилий (гиподинамия) и их влияние на двигательные и вегетативные функции.
23. Физиологические особенности мышечной работы человека в условиях высокой и низкой температуры окружающей среды.
24. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам, стадии адаптации и индивидуальные типы адаптации.
25. Потребление кислорода в состоянии покоя и при работе. Кислородный запрос и кислородный долг при разных видах мышечной деятельности. МПК.
26. Аэробные возможности организма, факторы их определяющие. Методы оценки и изменения в процессе тренировки.
27. Анаэробные возможности организма, факторы, их определяющие. Методы оценки и изменения под влиянием спортивной тренировки.
28. Двигательный навык. Физиологические механизмы и стадии формирования двигательных навыков.
29. Кровь как внутренняя среда организма. Состав, объем и функции крови. Перераспределение крови при мышечной работе.
30. Эритроциты, их количество в крови человека и функции. Изменение количества эритроцитов при мышечной деятельности и при пребывании в высокогорье.
31. Лейкоциты, их количество в крови человека и функции. Разновидности лейкоцитов и их изменения при мышечной работе.
32. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия сердца.
33. Электрические явления в сердечной мышце. Электрокардиограмма и ее основные показатели. Изменение этих показателей электрокардиограммы при мышечной деятельности.
34. Систолический, резервный и остаточный объем крови в желудочках. Минутный объем крови. Изменение этих показателей под влиянием мышечной деятельности.
35. Артериальное давление и факторы его определяющие. Методики измерения артериального давления и его изменения при физических нагрузках.
36. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и просвета сосудов.
37. Минутный объем, частота и глубина дыхания в состоянии покоя и их изменения при динамической и статической работе.
38. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
39. Общая емкость легких. Жизненная емкость легких (дыхательный объём, резервные объемы вдоха и выдоха). Изменения ЖЭЛ в процессе тренировки.
40. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Роль поджелудочной железы и желчи.
41. Пищеварение в ротовой полости и желудке, изменения пищеварения при мышечной деятельности.
42. Основной обмен энергии, методы его определения. Изменение основного обмена в процессе тренировки.
43. Расход энергии в состоянии покоя и при разных видах спортивной и трудовой деятельности.
44. Функции почек. Механизм мочеобразования. Влияние мышечной работы на мочеобразование.
45. Физиологические механизмы теплообразования и теплоотдачи. Особенности теплорегуляции при мышечной деятельности.
46. Гормоны гипофиза и их значение для роста, жизнедеятельности организма и при стрессовых ситуациях.
47. Гормоны щитовидной железы. Их значение для роста и развития организма.
48. Гормоны мозгового и коркового слоев надпочечников. Их роль при мышечной деятельности и в повышении устойчивости к неблагоприятным воздействиям.
49. Гормоны поджелудочной железы, их значение в углеводном обмене и жировом обмене.
50. Электрические процессы в мышце в состоянии покоя и при возбуждении. Методы регистрации электрических потенциалов мышц. Электромиограмма.
51. Механизмы мышечного сокращения. Одиночное и тетаническое сокращение мышечных волокон. Сокращение целой мышцы.
52. Нервная клетка и ее функции, разновидности нервных клеток (афферентные, вставочные, эфферентные). Рефлекс, рефлекторная дуга, обратные связи.

53. Особенности проведения нервных импульсов через синапсы (одностороннее проведение, замедление, суммация, трансформация ритма и т.д.).
54. Процессы торможения в центральной нервной системе. Тормозные нервные клетки, их роль в координации мышц-антагонистов, в избирательном приеме афферентной импульсации.
55. Функции спинного и продолговатого мозга, их роль в регуляции тонуса мышц и элементарных двигательных рефлексов.
56. Средний мозг, его значение для регуляции мышечного тонуса. Статокинетические и статические рефлексы.
57. Кора больших полушарий головного мозга, особенности ее строения, функции и методы исследования. Электроэнцефалограмма
58. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы, его роль в регуляции деятельности сердца и пищеварительных органов.
59. Симпатический отдел вегетативной нервной системы, его роль в регуляции различных функций органов. Влияние симпатических нервов на работоспособность скелетных мышц.
60. Условные и безусловные рефлексы. Виды условных рефлексов, их значение в спорте. Условные рефлексы второй сигнальной системы у человека.
61. Формирование динамических стереотипов в процессе тренировки и их роль при занятиях разными видами спорта. Значение типологических особенностей человека при занятиях спортом.
62. Фоторецепторы сетчатой оболочки глаза (палочки и колбочки) и их функции. Адаптация глаза к свету и темноте. Цветоразличение.
63. Аккомодация глаза. Острота и поле зрения, их значение при некоторых видах спортивной деятельности.
64. Вестибулярная сенсорная система. Строение и функции преддверия и полукружных каналов, значение их функций при спортивной деятельности.
65. Функции наружного, среднего и внутреннего уха. Значение слуховой сенсорной системы при спортивной деятельности.
66. Двигательная сенсорная система, ее строение и функции проприорецепторов. Значение двигательной сенсорной системы при занятиях физическими упражнениями.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Биохимия спорта с основами спортивной фармакологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Капилевич, Е. Ю. Дьякова, Е. В. Кошельская, В. И. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Томск : Томский политехнический университет. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11892-6 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-98298-987-1 (Томский политехнический университет). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/446369 (дата обращения: 10.02.2020).
2. Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10400-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442538 (дата обращения: 10.02.2020).
3. Ершов, Ю. А. Биохимия человека : учебник для вузов / Ю. А. Ершов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 466 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07769-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/423741 (дата обращения: 10.02.2020).
4. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Капилевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 141 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10199-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442445 (дата обращения: 10.02.2020).

Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Президента Российской Федерации – http://president.kremlin.ru
2. Министерство спорта РФ https://www.minsport.gov.ru

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://minobrnauki.gov.ru/
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: http://fcior.edu.ru
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
6. Информационно-справочный портал http://www.library.ru/
7. «Адаптивная физическая культура» – Сайт журнала http://www.afkonline.ru/
8. «Физкультура и спорт» Сайт журнала www.fismag.ru
9. Библиотека Российской академии наук http://www.rasl.ru/
10. Виртуальная библиотека WWW: Наука, образование, естественные, общественные и гуманитарные науки, экономика, право http://www.vlib.org/
11. Некоммерческая электронная библиотека ImWerdenhttps http://imwerden.de/
12. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина https://www.prlib.ru/
13. Российская государственная библиотека https://www.rsl.ru/
14. Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://urait.ru/
15. Wikipedia свободная энциклопедия www.wikipedia.org
16. Сайт Библиотекарь.Ру http://www.bibliotekar.ru/