

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Романчук Иван Сергеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.03.2025 09:17:04  
Уникальный программный ключ:  
6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Приложение к рабочей  
программе дисциплины  
«Физиология  
двигательной деятельности»

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование дисциплины	Физиология двигательной деятельности
Направление подготовки / Специальность	49.03.01 Физическая культура
Направленность (профиль) / Специализация	«Физическая культура и спорт»
Форма обучения	очная / заочная /
Разработчик(и)	<i>Шатилович Людмила Николаевна, доцент</i>

1. Темы дисциплины для самостоятельного освоения обучающимися «Отсутствуют».

2. План самостоятельной работы

№ п/п	Учебные встречи	Виды самостоятельной работы	Форма отчетности/ контроля	Количество баллов**	Рекомендуемый бюджет времени на выполнение (ак.ч.)*
1	2	3	4	5	6
	Физиология двигательного аппарата	Подготовка семинарам/ Подготовка зачету по теме	Участие в обсуждении/ собеседовании	30:20/10	4/6/0
	Нервная регуляция вегетативных функций	Подготовка семинарам/ Подготовка зачету по теме	Участие в обсуждении/ собеседовании	25:15/10	4/4/0
	Гормональная регуляция физиологических функций	Подготовка семинарам/ Подготовка зачету по теме /Творческое задание	Доклад- презентация (Конференция)	25: 5/10/10	4/4/28
	Обмен веществ и энергии	Творческое задание	Таблицы 2	10:5/5	4/0/28
	Терморегуляция и выделение	Подготовка зачету по теме	Устный зачет- собеседование	10:10	2/4/0
	Итого			Всего: СРС	18/18/56

Примечание: \* Подготовка к УВ/ Подготовка к зачету по теме /Творческое задание

\*\* Количество баллов: всего: подготовка к УВ/ подготовка к зачету/ творческое задание

3. Требования и рекомендации по выполнению самостоятельных работ обучающихся, критерии оценивания

**УВ № 5. Контрольная работа (собеседование) по теме "Двигательный аппарат".**

1. Особенности гладкой и поперечно-полосатой мышечные ткани. 2. Двигательная единица, типы двигательных единиц (морфологические, биохимические, функциональные различия). 3. Структура и функции мотонейрона; синапса; мышечного волокна. 4. Саркомер-единица миофибриллы. Мышечные сократительные белки. 5. Энергетика мышечного сокращения. Пути ресинтеза АТФ в мышцах.

Мощность и емкость фосфагенной; гликолитической; кислородной энергосистем. 6. Механизм мышечного сокращения: роль ионов кальция; мостиков миозина; АТФ в сокращении мышцы.

**Критерии собеседования:** полнота, лаконичность, теоретическое обоснование предмета дискуссии (7 баллов), владение профессиональной терминологией (2 балла), умение убеждать и отстаивать свою точку зрения (1 балл).

**УВ № 9. Контрольная работа /собеседование по темам "Физиология ЦНС" и "Нервная регуляция вегетативных функций":** 1. Нейроны и синапсы ЦНС. 2. Нервный центр и его свойства. 3. Координационные процессы в ЦНС. Принципы координации. 4. Эффекты симпатической и парасимпатической нервной системы. 5. Схема рефлекторной дуги соматического и вегетативного рефлексов. 6. Влияние спортивно-оздоровительной тренировки на вегетативный баланс. **Критерии собеседования:** полнота, лаконичность, теоретическое обоснование предмета дискуссии (7

баллов), владение профессиональной терминологией (2 балла), умение убеждать и отстаивать свою точку зрения (1 балл).

**УВ 15 Вопросы к обсуждению на семинаре-конференции:** 1. Гормоны поджелудочной железы и их роль в регуляции обмена углеводов, жиров и белков. 2. Гормоны надпочечников, физиологические эффекты адреналина; глюкокортикоидов; минералокортикоидов. 3. Мужские и женские половые гормоны и их влияние на рост, и развитие организма. 4. Физиологическая роль гормонов щитовидной и паращитовидной желез. 5. Физиологическая роль гормонов вилочковой железы (тимуса), шишковидной железы (эпифиза). 6. Анаболический и катаболический эффекты гормонов и их роль для работоспособности спортсмена. 7. Гормональная регуляция обмена при двигательной деятельности.

**Доклады-презентации, проекты** студенты выполняют по выбору: из 1-7 вопросов для обсуждения или предлагают свой вариант.

**Критерии оценки** доклада/презентации: содержание раскрывает тему, изложен логично, доступно, обоснован фактический материал естественно-научными закономерностями, иллюстрирован рисунками/таблицами/примерами; список литературы оформлен в соответствии с требованиями. Доклад, сообщение (до 10 баллов):

«Отлично» (9-10 баллов)- Учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и профессиональной грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

«хорошо» (7-8 баллов) - По своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

«удовлетворительно» (5-6 баллов -- Студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает ошибки.

«неудовлетворительно» (1-4) - Сообщение студентом подготовлено по одному источнику информации или не соответствует теме.

0 баллов - Сообщение студентом не подготовлено.

**УВ № 16. Коллоквиум/зачет.** Вопросы к обсуждению: 1. Стресс и его фазовая структура. История изучения вопроса. 2. Определение. Фазы стресса. 3. Роль и эффекты адреналина в механизме развития стресса. 4. Роль и эффекты кортикостероидов в механизме развития стресса. 5. Болезни адаптации. 6. Спортивный стресс. Стрессоустойчивость спортсмена и методы ее повышения. Соревновательный результат и стрессоустойчивость спортсмена.

**УВ № 17 Творческое задание.** Изучить материалы доступной учебной литературы. Разработать и заполнить содержание таблиц №1 "Витамины и их роль для организма", №2 "Минеральные вещества и их значение для организма".

Критерии оценки практических (творческих) заданий: Рисунок-схема/таблица: Содержание (3 балла): наглядность, аккуратность/систематизация объемной информации. Оформление (2

балла): заглавие, название строк и граф, указаны единицы измерения. Ошибки и неточности-снижение баллов.

### **УВ № 19 Терморегуляция и выделение .**

Коллоквиум/ зачет. Вопросы для обсуждения: 1. Сущность процессов выделения. Выделительная функция кожи, желудочно-кишечного тракта, системы дыхания. 2.Почки. Нефрон - морфологическая и функциональная единица почки. Особенности кровоснабжения почек. 3.Этапы образования мочи: клубочковая фильтрация и канальцевая реабсорбция. 4.Состав и количество первичной и конечной мочи. Регуляция функции почек в состоянии физиологического покоя и при мышечной работе. 5.Роль почек и потовых желез в поддержании гомеостаза спортсмена при двигательной деятельности в различных климатических условиях.

#### **Критерии оценки: коллоквиум/зачет:**

«отлично» (9-10 баллов)- Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

«хорошо» (7-8 баллов) - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«удовлетворительно» (5-6 баллов) - Дан неполный ответ, с ошибками в определениях, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Дополнительные и уточняющие вопросы приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

«неудовлетворительно» (1-4)- не участвовал в собеседовании/коллоквиуме; 0-отсутствовал.

### **Рекомендации по самоподготовке к промежуточной аттестации по дисциплине**

Дифференцированный зачет.

Студенты, успешно освоившие учебный материал дисциплины, и получившие по итогам текущей аттестации не менее 61 балла получают дифференцированный зачет «автоматически»: 61-74 балла соответствуют оценке «удовлетворительно»; 75-90 – оценке «хорошо»; 91-100 баллов - оценке «отлично».

3. Ситуационная задача: верно проведена оценка показателей, раскрыты закономерности наблюдаемых изменений, предложены практические рекомендации.

Студенты, имеющие пропуски занятий без уважительных причин и не набравшие 61 балл, сдают зачет в форме собеседования по контрольным вопросам учебной дисциплины .

#### **Критерии промежуточной аттестации - дифференцированного зачета:**

Оценку «отлично» получает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание теоретического материала по дисциплине на основе материала лекций, основной и дополнительной литературы, показавший умение успешно выполнять практические задания, решать ситуационные задачи, формулируя выводы и объясняя биологические закономерности изучаемых явлений.

Оценку «хорошо» получает студент, обнаруживший прочные знания теоретического материала на основе лекций и обязательной литературы, успешно выполняющий практические задания, имеющий способность к самообразованию в процессе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;

Оценку «удовлетворительно» получает студент, обнаруживший знание теоретического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением практических заданий, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой курса.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, обнаружившему пробелы в теоретических знаниях основного учебно-программного материала (не ответившего на вопросы или допустившему принципиальные ошибки в ответах на вопросы и не выполнении предусмотренных программой практических заданий).

#### **Вопросы к зачету (дифференцированному):**

1. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Активный и пассивный транспорт веществ через клеточную мембрану.
2. Мембранная теория возбуждения. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия нейрона и мышечного волокна.
3. Медленноутомляемые и быстроутомляемые ДЕ. Морфологические, биохимические, функциональные отличия. Влияние направленности тренировочного процесса на мышечную композицию.
4. Структура и функции органелл мышечного волокна. Миофибриллы. Сократительные белки. Структура саркомера. А- и I-диски.
5. Строение нервно-мышечного синапса. Особенности проведения возбуждения в синапсе. Медиаторы нервно-мышечных синапсов и синапсов в ЦНС.
6. Механизм мышечного сокращения. Роль ионов кальция, АТФ и мостиков в механизме мышечного сокращения. Типы мышечного сокращения.
7. Энергетика мышечного сокращения. Пути ресинтеза АТФ (анаэробные и аэробный). Мощность и емкость энергосистем.
8. Координационные процессы в ЦНС. Принципы координации (субординация, сопряженное торможение, доминанта и т.д.) и их роль для согласованной работы мышц синергистов и антагонистов.
9. Нервные центры и их свойства. Синапсы в ЦНС. Медиаторы.
10. Строение спинного мозга. Проводниковая и рефлекторная функции спинного мозга. Рефлекторная дуга. Управление движениями и мышечным тонусом на уровне спинного мозга.
11. Морфологические особенности вегетативной нервной системы. Вегетативные синапсы и их свойства. Вегетативные рефлексы. Отличие эфферентного пути рефлекторной дуги.

12. Вегетативная нервная система. Физиологические эффекты симпатической и парасимпатической нервной системы. Роль двигательной деятельности для вегетативного баланса.
13. Понятие об анализаторах. Проприорецепция. Двигательная зона коры. Система альфа- и гамма-мотонейронов и значение для реализации двигательных актов.
14. Понятие о гуморальной регуляции организма. Гормоны и их свойства. Железы внутренней секреции. Гипофиз-главная железа внутренней секреции. Физиологические эффекты гормонов гипофиза.
15. Обмен липидов и его регуляция. Обмен белков и его регуляция. Азотистый баланс. Роль белков и липидов в питании спортсмена.
16. Анаболизм и катаболизм. Основной обмен в условиях физиологического покоя и при мышечной работе. Обмен углеводов и его регуляция. Изменение уровня глюкозы в процессе спортивной тренировки.
17. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Роль для организма в процессе двигательной деятельности.
18. Система гипоталамус – гипофиз - надпочечники. Учение Г. Селье об общем адаптационном синдроме. Спортивный стресс и стрессоустойчивость спортсмена.
19. Физиологическая роль гормонов надпочечников и половых желез. Анаболический и катаболический эффекты гормонов и их влияние на организм спортсмена.
20. Роль поджелудочной железы в регуляции обмена углеводов, белков, липидов. Регуляция уровня глюкозы в процессе мышечной работы.
21. Понятие о высшей нервной деятельности. Условные и безусловные рефлексы. Условия образования условных рефлексов. Механизм образования и торможения условных рефлексов. Динамический стереотип. Непроизвольные и произвольные движения.
22. Сила, уравновешенность, подвижность нервных процессов. Типы ВНД. Особенности педагогической работы с детьми разных типов ВНД. 1 и 2 сигнальные системы и их роль в обучении двигательным действиям.
23. Нефрон - морфо-функциональная единица почки. Механизм мочеобразования. Роль почек и потовых желез в поддержании гомеостаза организма спортсмена.
25. Температурный гомеостаз. Механизмы теплопродукции. Температура тела – показатель теплообмена. Терморегуляция в условиях физической нагрузки. Механизмы теплоотдачи. Тепловой баланс при двигательной деятельности.
26. Стадии развития стресса. Роль гормонов надпочечников. Спортивный стресс. Методы повышения стрессоустойчивости спортсмена. интернет источники.

**Рекомендации для подготовки:**

Повторите учебные материалы и базовые вопросы лекций и семинаров, обратите особое внимание на ключевые понятия, термины, ознакомьтесь с содержанием основной и дополнительной литературы. Убедитесь, что выполнен необходимый минимум практических заданий дисциплины.

## Обязательная литература:

1. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная, 2022-04-01. — Электрон. дан. (1 файл). — Москва: Издательство «Спорт», 2018. — 624 с. — Гарантированный срок размещения в ЭБС до 01.04.2022 (автопродлонгация). — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Текст. — электронный. — <URL:<http://www.iprbookshop.ru/74306.html>>. (дата обращения: 29.03.2022).- Режим доступа - по подписке.

2. Физиология мышц и нервной системы / М-во образования РФ, Тюм. гос ун-т, Каф. упр. физ. культурой и спортом; сост. Л. Н. Шатилович. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2004. — 2-Лицензионный договор № 477/2017-05-05. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:[https://library.utmn.ru/dl/PPS/Shatilovich\\_477\\_UML\\_2004.pdf](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Shatilovich_477_UML_2004.pdf)>. (дата обращения: 29.03.2022).- Режим доступа - по подписке.

## Дополнительная литература:

1. Арефьева, А. В. Нейрофизиология: учебное пособие / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева; М-во образования и науки РФ, Тюм. гос. ун-т, Ин-т дистанц. образования, Ин-т психологии и педагогики. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2016. — 2-Лицензионный договор № 410/2016-09-10 ; 2-Лицензионный договор № 410/1/2016-09-10. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:[https://library.utmn.ru/dl/PPS/Arefeva\\_Grebneva\\_410\\_410\(1\)\\_UP\\_2016.pdf](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Arefeva_Grebneva_410_410(1)_UP_2016.pdf)>. (дата обращения: 29.03.2022).- Режим доступа - по подписке.

2. Назмутдинова, В. И. Анатомо-физиологические основы физической культуры: учебно-методическое пособие для студентов направления 034300 "Физическая культура" очной и заочной форм обучения / В. И. Назмутдинова, Л. Н. Шатилович, Л. И. Любимова; [отв. ред. В. Н. Зуев; рец.: П. Г. Смирнов, Н. Я. Прокопьев]; Тюм. гос. ун-т, Ин-т физ. культуры. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2014. — 2-Лицензионный договор №148/1/2015-11-13; 2-Лицензионный договор №148/2/2015-12-07; 2-Лицензионный договор №148/3/2015-12-07. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:[https://library.utmn.ru/dl/PPS/Nazmutdinova\\_Shatilovich\\_Lyubimova\\_148\(1\)-148\(2\)-148\(3\)-2014.pdf](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Nazmutdinova_Shatilovich_Lyubimova_148(1)-148(2)-148(3)-2014.pdf)>. (дата обращения: 29.03.2022).- Режим доступа - по подписке.

3. Плотникова, М.В. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебное пособие / М. В. Плотникова; рец.: П. Г. Койносов, Н. В. Турбасова; отв. ред. А. В. Трофимова; Тюм. гос. ун-т, Ин-т психологии и педагогики. — Тюмень: Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2011. — 2-Лицензионный договор №243/2016-03-03. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение). — <URL:[https://library.utmn.ru/dl/PPS/Plotnikova\\_243\\_UP\\_2011.pdf](https://library.utmn.ru/dl/PPS/Plotnikova_243_UP_2011.pdf)>. (дата обращения: 29.03.2022).- Режим доступа - по подписке.

4. Смирнова, А. В. Физиология человека: учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы / А. В. Смирнова. — Физиология человека, 2029-07-01. — Электрон. дан. (1 файл). — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2014. — 98 с. — Гарантированный срок размещения в ЭБС до 01.07.2029 (автопродлонгация). — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Текст. — электронный. — <URL:<http://www.iprbookshop.ru/49942.html>>. (дата обращения: 29.03.2022).- Режим доступа - по подписке.

5. Физиология физического воспитания и спорта: учебно-методическое пособие / сост. С. Ю. Махов. — Физиология физического воспитания и спорта, 2025-04-28. — Электрон. дан. (1 файл). — Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2020. — 121 с. — Гарантированный срок размещения в ЭБС до 28.04.2025 (автопродлонгация). — Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. — Текст. — электронный. — <URL:<http://www.iprbookshop.ru/95434.html>>. (дата обращения: 29.03.2022).- Режим доступа - по подписке.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) <https://icdlib.nspu.ru/>
2. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
3. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>
4. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>
  1. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры" .<http://www.teoriya.ru/>
  2. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка" <http://www.teoriya.ru/fkvot/>
  3. Научно-теоретический журнал "Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта" <https://lesgaft-notes.spb.ru>
  4. <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210495>