**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

ГГУ имени Ф. Скорины

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Семченко

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата утверждения)

Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/уч.

**ДИЕТПИТАНИЕ И ФАРМАКОЛОГИЯ В СПОРТЕ**

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности

1-88 02 01 Спортивно - педагогическая деятельность (по направлениям)

Направление специальности

1-88 02 01-01 Спортивно-педагогическая деятельность

(тренерская работа с указанием вида спорта)

2021

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-88 02 01-2013 и учебного плана ГГУ имени Ф. Скорины (рег. № N88-01-19/уп., утв. 09.04.2019)

**СоставителИ:**

**А.Е. Бондаренко**  – доцент кафедры теории и методики физической культуры м. Ф. Скорины», кандидат педагогических наук, доцент.

**С.В. Котовенко** – старший преподаватель кафедры теории и методики физической культуры

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой теории и методики физической культуры

(протокол № 10 от 31.05 2021);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины»

(протокол №6 от 05.05.2021)

**Пояснительная записка**

Диетпитание и фармакология – это наука спортивная нутрициология, т.е. наука о спортивном питании (sport nutrition science), которая является составной частью клинической нутрициологии и занимается всеми аспектами влияния пищи (питания) и ее компонентов (нутриентов) на жизнь и здоровье человека, активно занимающегося спортом, адаптацией питания к меняющимся условиям повседневной жизни, тренировок и соревнований для максимального повышения физической готовности.

Цель факультативной дисциплины – сформировать у студентов знания по ускорению процессов восстановления в процессе тренировки и повышению спортивной работоспособности с помощью специализированного питания.

Задачи учебной дисциплины:

изучение возможностей использования питания как необходимого фактора обеспечивающего работоспособность спортсмена;

изучение возможностей использования спортивного питания для восстановления физической работоспособности после тяжелых физических нагрузок:

изучение особенностей использования спортивного питания на различных этапах подготовки спортсмена;

изучение особенностей использования спортивного питания в различных климата-географических условиях и при трансмеридианном перелете;

Знания и умения, полученные при изучении учебной дисциплины способствуют качественному изучению студентами учебных дисциплин направлений специальности в сфере физической культуры, спорта и туризма. В программе систематизированы основные классы пищевых добавок и специализированных продуктов питания, предназначенных для улучшения физической и функциональной подготовленности профессиональных спортсменов, любителей и всех, кто ведет активный образ жизни

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- цель и задачи физической культуры и спорта;

- основные направления по профилактике заболеваний населения;

- влияние на работоспособность занимающихся физической культурой, спортом и туризмом;

- основные положения рационального сбалансированного питания;

**уметь:**

- оценивать рациональность и сбалансированность питания;

- использовать знания по дисциплине, для укрепления здоровья населения и оптимизации условий проведения занятий по физической культуре, спорту и туризму;

**владеть:**

- навыками составления планов гигиенического обеспечения занятий

физическими упражнениями и спортом для лиц различных социальных и возрастных групп;

- методикой расчета суточного расхода энергии, методикой составления суточного пищевого рациона и его оценки;

- основами закаливания и гигиеническими средствами восстановления

работоспособности.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны овладеть академическими компетенциями:

**Требования к академическим компетенциям специалиста**

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

- АК-4. Уметь работать самостоятельно.

- АК-5. Творчески подходить к решению задач профессиональной деятельности в сфере физической культуры и спорта.

- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием современных информационных технологий.

- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

**Требования к социально-личностным компетенциям специалиста**

Специалист должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.

- СЛК-2. Уметь работать в команде.

- СЛК-3. Совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности.

- СЛК-4. Пользоваться одним из государственных языков Республики Беларусь и иным иностранным языком как средством делового общения.

- СЛК-5. Формировать и аргументировать собственные суждения и профессиональную позицию.

- СЛК-6. Уметь использовать в практической деятельности основы законодательства и правовых норм.

- СЛК-7. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия.

- СЛК-8. Проявлять инициативу и креативность, в том числе в нестандартных ситуациях.

**Требования к профессиональным компетенциям специалиста**

Специалист должен быть способен:

**Образовательная деятельность:**

- ПК-1. Формировать у занимающихся физическую культуру личности.

- ПК-2. Воспитывать ответственность за результаты учебной деятельности.

- ПК-3. Формировать у занимающихся систему научных знаний, умений, навыков и готовность к их использованию в процессе физического воспитания, спортивной подготовки и самосовершенствования.

**Организационно-управленческая деятельность:**

- ПК-4. Осуществлять планирование, организацию и контроль образовательного процесса, спортивной и физкультурно-оздоровительной деятельности.

- ПК-5. Работать с научно-методической литературой, нормативными правовыми актами и другими документами.

- ПК-6. Анализировать и оценивать собранные данные.

- ПК-7 Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.

- ПК-8. Вести переговоры с другими заинтересованными участниками.

- ПК-9. Готовить доклады и материалы к презентациям.

- ПК-10. Пользоваться глобальными информационными ресурсами, владеть современными средствами телекоммуникаций.

- ПК-11. Организовывать работу физкультурно-спортивных учреждений.

- ПК-12. Применять на практике современные управленческие технологии.

- ПК-13. Оптимизировать профессиональное взаимодействие в малой группе.

- ПК-14. Анализировать и проектировать образовательный процесс, организационно-управленческую, спортивную, учебную и физкультурно-оздоровительную деятельность.

- ПК-15. Системно представлять предметную область профессиональной деятельности и перспективы ее развития.

**Научно-исследовательская деятельность:**

- ПК-16. Квалифицированно проводить научные исследования в области физической культуры и спорта.

- ПК-17. Использовать знания смежных дисциплин в процессе научных исследований в области физической культуры и спорта.

- ПК-18. Использовать в научных исследованиях современные информационные технологии.

**Спортивно-тренировочная деятельность:**

- ПК-19. Планировать, организовывать, контролировать и корректировать спортивную подготовку.

- ПК-20. Осваивать и использовать современные методики спортивной подготовки.

- ПК-23. Контролировать и анализировать соревновательную деятельность.

- ПК-25. Обеспечивать безопасность спортивной подготовки, осуществлять профилактику травматизма, оказывать первую доврачебную помощь.

- ПК-26. Выбирать и использовать эффективные средства восстановления после физических нагрузок и травм.

**Физкультурно-оздоровительная деятельность:**

- ПК-27. Осваивать и использовать современные методики физического воспитания.

- ПК-31. Обеспечивать безопасность занятий по физическому воспитанию.

- ПК-32. Осуществлять пропаганду физической культуры и спорта, здорового образа жизни.

Важное место в дисциплине занимают вопросы сведения о нутритивной метаболической поддержке при синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности у спортсменов, о пищевых добавках контроля массы тела или липидного профиля крови, а так же освещает возможности применения эргогенных средств нутрициологического характера у вегетарианцев и веганов при физических нагрузках.

Материал факультатива базируется на ранее полученных студентами знаниях по таким дисциплинам, как анатомия, физиология, биохимия тесно связана с дисциплинами спортивной медициной и физиологией спорта.

Факультативная дисциплина «Диетпитание и фармакология в спорте» изучается студентами специальности 1-88 02 01 «Спортивно-педагогическая деятельность (по направлениям)» направления специальности 1-88 02 01-01 Спортивно-педагогическая деятельность (тренерская работа с указанием вида спорта) 3 курса дневной формы обучения. Общее количество часов – 40; аудиторное количество часов — 40, из них: лекции — 14 часа, практических занятий– 18 часов, УСР -8 часов. Формы отчётности нет.

## Содержание учебного материала

**Тема 1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ**

Построение нутритивно-метаболической поддержки в спорте. Спектр клинической эффективности и нутриентов. Принцип доказательности в спортивной нутрициологии. Классификация средств нутритивно-метаболической поддержки в спорте. Принципы применения эргогенных нутрициологических средств при физической нагрузке.

**Тема 2 НУТРИТИВНЫЙ СТАТУС И «ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ» СПОРТСМЕНОВ**

Термины и определения для оценки нутритивного статуса и «пищевого поведения». Оценка нутритивного статуса спортсмена. Оценка базовой диеты. Энергетическая и нутритивная недостаточность. Специальные диеты в спорте.

Оценка риска малнутриции в спорте. Оценка «пищевого поведения» спортсмена

**Тема 3 МИКРОБИОМ КИШЕЧНИКА СПОРТСМЕНА, ПРЕ-, ПРО- И СИНОБИОТИКИ**

Микробиом спортсмена (МБ). Количественная и качественная характеристика МБ спортсмена. Ось « микробиом кишечника – мозг». Ось « микробиом кишечника – мышцы». Взаимодействие микробиома кишечника с нутриентами в составе диеты. Оптимизация состава кишечного микробиома как стратегия улучшения физической формы и общего здоровья спортсмена. Пре-, про- и синобиотики. Пробиотики, иммунитет и инфекции верхних дыхательных путей у спортсменов. Пробиотики и состояние костной системы. Практические рекомендации по использованию пре- и пробиотив в спорте. Готовые формы пищевых продуктов, БАД и лекарственных препаратов содержащих пробиотики.

**Тема 4 ПРОТЕИНЫ**

Общие положения по применению протеинов при физических нагрузках. Потребность в протеинах у представителей различных видов спорта. Сравнительная характеристика основных типов протеинов. Кинетика высвобождения аминокислот из белка. Эффективность применения протеинов в различных видах спорта. Белки животного происхождения (белки молочной сыворотки, коллаген и его гидролизаты, бовинум колострум). Другие животные белки (протеины яичного белка, мясные протеины, протеины рыбы). Белки растительного происхождения ( соевые белки, белки гороха, картофеля, другие растительные белки). Влияние протеинов и аминокислот на иммунитет при физических нагрузках. Взаимодействие протеинов и аминокислот с микробиомом кишечника. Заключение по эффективности пищевых добавок на основе протеинов при физических нагрузках. Возрастные аспекты потребления и усвоения белков и физические нагрузки.

**Тема 5 ПЕПТИДЫ**

Источники поступления регуляторных пептидов в организм. Клинико-фармакологическая характеристика коротких пептидов. гидролизаторы протеинов как переходная форма от белков к пептидным компонентам. Антиоксидантные и нейротропные свойства коротких пептидов. Дипептиды

L-глутамина. Хелатные формы аминокислот. Глутатион. Место короткоцепочных пептидов в нутритивно-метаболической поддержке подготовки спортсмена.

**Тема 6 ОТДЕЛЬНЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ И ИХ КЕТОАНАЛОГИ**

Отдельные аминокислоты с разветвленной сетью. Кетоаналоги незаменимых аминокислот. L- аргинин и L- каринтин, туарин. Их влияние на работоспособность спортсменов. Заключение по эффективности их применения.

**Тема 7 ЖИРЫ И ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ**

Структура и классификация жирных кислот. Рекомендации по потреблению жиров и жирных кислот в общей популяции. Актуальное потребление жиров в составе рациона в различных видах спорта. Рекомендации по количественному потреблению жиров в различных видах спорта. Метаболизм жиров в организме при физических нагрузках. Жирове диеты и жировые загрузки как стратегия в спортивном питании. Влияние жиров и жирных кислот на иммунитет при интенсивных физических нагрузках. Взаимодействие жиров и жирных кислот с микробиомом кишечника. Жирные кислоты как компонент пищи и фармаконутриент в спорте и спортивной медицине.

**Тема 8  УГЛЕВОДЫ**

Классификация пищевых углеводов. Суточная потребность углеводов в спорте. Рекомендации по потреблению углеводов в процессе тренировочных занятий и соревнований. Влияние углеводов на иммунную систему при интенсивной физической активности. Новые перспективные углеводы для применения в практике подготовки спортсменов.

**Тема 9 МИКРОНУТРИЕНТЫ**

Недостаточность и дефицит витаминов D и K у спортсменов. Дефицит других витаминов и минералов. Значение недостаточности/дефицита витаминов и минералов для формирования иммунитета спортсмена. Роль пищевых добавок витаминов и минералов в улучшении физической подготовленности спортсменов.

**Тема 10 ВОДНОЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ БАЛАНС И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ**

Оценка гидратированности организма спортсмена. Рекомендации по поддержке баланса жидкости. Спортивные напитки, особенности их применения.

**Тема 11 ФАРМАКОНУТРИЕНТЫ И АНТИОКСИДАНТЫ**

Креатин. Бета-гидрокси-бета-метилбутират. Бета-аланин. Нейропротекторы и нейростимуляторы. Протеолитические ферменты. Аденозинтрифосфорная кислота. Альфа-липоевая кислота. Каратиноиды. Полифенолы. Прямые донаторы оксида азота. Другие растительные средства с антиоксидантным действием.

**Тема 12 СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ФУНКЦИЙ**

**СУСТАВНО-СВЯЗ ОЧНОГО АППАРАТА**

Классификация средств нутритивно-метаболической поддержки состояния суставов и связок в спортивной медицине. Нестероидные противовоспалительные средства. Глюкозамин и хондроитин. Средства растительного происхождения. Комплексные пищевые добавки для профилактики и лечения патологии суставно-связочного аппарата.

**Тема 13 НУТРИТИВНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКА ПРИ СИНДРОМАХ МИКРОПОВРЕЖДЕНИЯ МЫШЦ И ОТСРОЧЕННОЙ МЫШЕЧНОЙ БОЛЕЗНЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ**

Терминология и патофизиологические механизмы формирования синдромов EIMD и DOMS. Значение EIMD в формировании мышечной гипертрофии при физических нагрузках. Специальные средства нутритивно-метаболической поддержки для ослабления EIMD и DOMS.

**Тема 14 СРЕДСТВА НУТРИТИВНО-МЕТАБОЛИЧЕСКОГО**

**КОНТРОЛЯ МАССЫ ТЕЛА И ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ КРОВИ В СПОРТЕ И ФИТНЕСЕ**

Р-синефрин и кофеин. Зеленый чай, L- карнитин, альфа-липоевая кислота и форсколин. Хром, коньюгированная линолевая кислота, фукоксидантин и флавонойды. Пищевые волокна и балластные вещества (глюкоманнан и хитозан). Условия эффективного и безлопастного снижения общей массы тела и жировой массы тела. Фармаконутриенты - корректоры липидного профиля крови.

**Тема 15 ВЕГЕТОРИАНСТВО В СПОРТЕ: СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Характеристика питания спортсменов при полном и частичном исключении продуктов животного происхождения. Особенности микробиома веганов и вегетарианцев. Краткая характиристика основных пищевых добавок макронутриентов для атлетов-веганов и вегетарианцев. Растительные протеины в питании спортсменов–веганов и вегетарианцев. Нормы потребления растительных протеинов. Растительные жиры и жирные кислоты, нормы потребления при занятиях спортом. Фармаконутриенты и нутритивно-метаболической поддержка тренировочного процесса спортсменов-веганов и вегетарианцев. Пищевые добавки в обеспечении качества жизни спортсменов–веганов и вегетарианцев.

## Учебно-методическая карта дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название раздела, темы | Количество аудиторных часов | | | | | Количество часов  УСР | Форма контроля  знаний |
| Лекции | Практические  занятия | Семинарские  занятия | Лабораторные  занятия | Иное |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| **1 Общие принципы спортивного питания**  1 Построение нутритивно-метаболической поддержки в спорте  2 Классификация средств нутритивно-метаболической поддержки в спорте  3 Принципы применения эргогенных нутрициологических средств при физической нагрузке. | 2 |  |  |  |  |  |  |
| **2 Нутритивный статус и «пищевое поведение» спортсменов**  1 Термины и определения для оценки нутритивного статуса и «пищевого поведения».  2 Оценка нутритивного статуса спортсмена.  3 Специальные диеты в спорте.  4 Оценка «пищевого поведения» спортсмена | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **3 Микробиом кишечника спортсмена, пре-, про- и синобиотики**  1 Количественная и качественная характеристика МБ спортсмена  2 Взаимодействие микробиома кишечника с нутриентами в составе диеты  3 Пре-, про- и синобиотики.  4 Готовые формы пищевых продуктов, БАД и лекарственных препаратов содержащих пробиотики. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **4 Протеины**  1 Общие положения по применению протеинов при физических нагрузках.  2 Сравнительная характеристика основных типов протеинов.  3 Белки животного происхождения  4 Белки растительного происхождения  5 Возрастные аспекты потребления и усвоения белков и физические нагрузки. |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **5 Пептиды**  1 Источники поступления регуляторный пептидов в организм  2 Клинико-фармакологическая характеристика коротких пептидов.  3 Место короткоцепочных пептидов в нутритивно-метаболической поддержке подготовки спортсмена. |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **6 Отдельные аминокислоты и их кетоаналоги**  1 Отдельные аминокислоты с разветвленной сетью  2 Кетоаналоги незаменимых аминокислот.  3 Влияние незаменимых аминокислот на работоспособность спортсменов. |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **7 Жиры и жирные кислоты**  1 Структура и классификация жирных кислот  2 Актуальное потребление жиров в составе рациона в различных видах спорта.  3 Жирове диеты и жировые загрузки как стратегия в спортивном питании.  4 Взаимодействие жиров и жирных кислот с микробиомом кишечника. |  |  |  |  |  |  |  |
| **8 Углеводы**  1 Классификация пищевых углеводов.  2 Рекомендации по потреблению углеводов в процессе тренировочных занятий и соревнований.  3 Влияние углеводов на иммунную систему при интенсивной физической активности. | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **9 Микронутриенты**  1 Недостаточность и дефицит витаминов D и K у спортсменов  2 Значение недостаточности/дефицита витаминов и минералов для формирования иммунитета спортсмена  3 Роль пищевых добавок витаминов и минералов в улучшении физической подготовленности спортсменов. |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **10 Водноэлектролитный баланс и его регуляция**  1 Оценка гидратированности организма спортсмена.  2 Рекомендации по поддержке баланса жидкости.  3 Спортивные напитки, особенности их применения. |  |  |  |  |  | 2 |  |
| **11 Фармаконутриенты и антиоксиданты**  1 Креатин. Бета-гидрокси-бета-метилбутират. Бета-аланин  2 Протеолитические ферменты. Аденозинтрифосфорная кислота. Альфа-липоевая кислота  3 Каратиноиды. Полифенолы. Прямые донаторы оксида азота.  4 Другие растительные средства с антиоксидантным действием. | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| **12 Средства поддержки функций суставно-связочного аппарата**  1 Классификация средств нутритивно-метаболической поддержки состояния суставов и связок  2 Нестероидные противовоспалительные средства.  3 Комплексные пищевые добавки для профилактики и лечения патологии суставно-связочного аппарата. |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **13 Нутритивно-метаболической поддержка при синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности в условиях физической нагрузки**  1 Терминология и патофизиологические механизмы формирования синдромов EIMD и DOMS.  2 Значение EIMD в формировании мышечной гипертрофии при физических нагрузках.  3 Специальные средства нутритивно-метаболической поддержки для ослабления EIMD и DOMS. | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **14 Средства нутритивно-метаболического**  **контроля массы тела и липидного профиля крови в спорте и фитнесе**  1 Р-синефрин и кофеин. Зеленый чай, L- карнитин, альфа-липоевая кислота и форсколин.  2 Пищевые волокна и балластные вещества (глюкоманнан и хитозан)  3 Условия эффективного и безлопастного снижения общей массы тела и жировой массы тела.  4 Фармаконутриенты - корректоры липидного профиля крови. |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **15 Вегетарианство в спорте: состояние вопроса и перспективы**  1 Характеристика питания спортсменов при полном и частичном исключении продуктов животного происхождения.  2 Краткая характиристика основных пищевых добавок макронутриентов для атлетов-веганов и вегетарианцев.  3 Растительные протеины в питании спортсменов–веганов и вегетарианцев.  4 Растительные жиры и жирные кислоты, нормы потребления при занятиях спортом.  5 Фармаконутриенты и нутритивно-метаболической поддержка тренировочного процесса спортсменов-веганов и вегетарианцев. | 2 |  |  |  |  | 2 |  |
| **итого** | **14** | **18** |  |  |  | **8** |  |

## Информационно-методическая часть

*Рекомендуемые темы практических занятий*

1. Энергетический и пластический обмен. Основные методики подсчета энергозатрат основного обмена и рабочей прибавки. Прямые методы измерения по потреблению кислорода и выделению углекислого газа. Косвенные методы аппроксимации на пульсовую кривую.

2. Общие принципы работы пищеварительных ферментов, влияние величины рН на активность ферментативных реакций. Экскреторные функции кишечника и величина рН в различных его отделах. Влияние компонентного состава пищи на величину концентрации ионов водорода в различных отделах ЖКТ.

3.Основные принципы оценки энергетической и пластической ценности белков. Значение специфических белков морских беспозвоночных в формировании морфогенетических изменений в нервной системе в процессе физической тренировки.

4. Основные потребители пептидов в организме. Группа пептидных гормонов. Группа пептидных энергетиков. Метаболизм пептидов. Компоненты восполнения пептидного дефицита при физических нагрузках.

5. Общие принципы превращения аминокислот в организме. Усвоение аминокислот в пищеварительной системе. Источники простых и сложных аминокислотных соединений животного и растительного происхождения. Основные методы оценки достаточности аминокислотного обеспечения.

6. Углеводы, как основной источник энергетических процессов в организме. Понятие о простых и сложных углеводах. Гликемический и инсулиновый индекс. Метаболизм углеводов. Углеводы и инсулин. Диабет 1го и второго типов. Диабет и спорт.

7. Микроэлементы и микронутриенты. Их значение в развитии защитных и метаболических реакций. Основные источники микронутриентов. Избыток микронутриентов и его токсические последствия. Опасность передозировки микронутриентов. Микронутриенты и пищевое поведение.

8. Водно-солевой обмен и его регуляция. Потери минерального компонента при физических нагрузках. Вода свободная и связанная в организме человека. Центр формирования ощущения жажды. Влияние водного баланса на уровень глюкозы крови.

9. Антиоксидантное действие фармакологических препаратов. Естественные антиоксиданты. Применение высоких доз витамина С, плюсы и минусы. Антоксанты и их применение в практике спортивной тренировки. Азотосодержащие соединения.

10. Искусственные и естественные источники хондроитина. Причины формирования микротравм в процессе тренировочной и соревновательной деятельности. Хондропротекторы и их эффективность. Источники серосодержащих аминокислот. Нестероидные противовоспалительные средства различных поколений.

11. Синдром отставленной мышечной боли. Причины возникновения. Роль продукции молочной кислоты в развитии синдромов. Янтарная кислота и ее производные. Гипербарическая оксигенация и ее применение в спорте.

12. Механизмы действия кофеина, таурина, тонина, теобромина на рецепторы синапсов ЦНС. Симпатотонический эффект и его роль в активации углеводного обмена. Нефармакологические методы коррекции углеводного обмена.

13. Диеты и спортивная тренировка. Средиземноморская, кетоновая, вегетарианская. Мифы и реалии вегетарианства. Атипические пищевые реакции у спортсменов и рекомендованные при них источники пополнения заменимых и незаменимых нутриентов.

## *Рекомендуемые темы реферативных работ*

1. Здоровый образ жизни и профессиональный спорт.

2. Питание спортсменов, наиболее часто встречаемые заблуждения и ошибки.

3. Голодание и спортивная тренировка.

4. Методики контроля компонентного состава тела у тренированных и нетренированных.

5. Особенности в питании спортсмена по завершению спортивной карьеры.

6. Предельные и непредельные жиры. Источники предельных жиров и их биологическое значение. Стерины и их биологическое значение. Холестерин.

Непредельные жиры и их источники животного и растительного происхождения. Иммунная роль стеринов.

**Методические рекомендации**

**по организации и выполнению УСР по дисциплине «Диетпитание и фармакология в спорте»**

Для самостоятельного изучения выделяются следующие темы факультатива «Диетпитание и фармакология в спорте»:

1 Углеводы

2 Водноэлектролитный баланс и его регуляция

3 Нутритивно-метаболической поддержка при синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности в условиях физической нагрузки

4 Вегетарианство в спорте: состояние вопроса и перспективы

Цель управляемой самостоятельной работы студентов (УСР): развитие внутренних психологических механизмов интеллектуальной активности студентов, их познавательных способностей путем включения в активную учебную и научно-познавательную деятельность. Самостоятельное изучение отдельных тем предполагает обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению научно-исследовательских задач, дополнительную переработку основных положений курса, приобретение навыков работы с научной литературой и на их основе разработка соответствующих проектов (рекомендаций).

Самостоятельное изучение осуществляется с целью формирования профессионального самосознания, развития профессиональных компетенций, а также формирование умений осуществлять свою профессиональную деятельность на основе компетентностного подхода.

УСР по учебной дисциплине государственного компонента «Диетпитание и фармакология в спорте » выполняется по практическим занятиям и рассчитан на 8 часов.

Контроль за выполнением самостоятельной работы осуществляет преподаватель, производит проверку конспекта лекционных занятий и проверку правильности заданий по темам УСР, а также проводит контрольный тест по самостоятельно изученным темам.

Студенты могут проконсультироваться у преподавателя как по содержанию изучаемых тем, так и по очередности и форме выполнения учебных заданий.

В ходе самостоятельной работы студенты должны:

– освоить теоретический материал по изучаемой теме (отдельные темы, отдельные вопросы тем, отдельные положения и т.д., предложенные в соответствующей теме);

– закрепить знания практического материала, используя необходимый инструментарий (выполнение контрольных работ, тестов для самопроверки);

– применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к групповой дискуссии, подготовительная работа в рамках деловой игры, разработка проектов, выступление на семинаре, ответ на экзамене и т.д.).

Управляемая самостоятельная работа студентов должна отвечать следующим требованиям:

– быть выполненной лично студентом или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы (проекта);

– демонстрировать достаточную компетентность студента в рассматриваемых вопросах и подходах к их решению;

– иметь учебную, научную и (или) практическую направленность и значимость.

**Учебная программа УСР**

**УСР № 1**

**Тема: Углеводы**

Виды заданий УСР с учетом сложности по теме «Углеводы»

*А) Задания, формирующие знания по учебному материалу на репродуктивном уровне:*

1. Проработка вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение:

1 Знать классификацию углеводов

2 Знать гигиенические значение углеводов для жизнедеятельности организма спортсмена

3 Иметь представление о влиянии на работоспособность и здоровье лиц занимающихся физической культурой и спортом

2. Конспектирование основных понятий темы.

3. Подготовка сообщений.

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа.

*Б) Задания, формирующие компетенции на продуктивном уровне:*

1 Раскрыть особенности влияния углеводов на продолжительность работы в разных видах спорта

2 Сравнить влияние углеводов с другими нутриентами на работоспособность и скорость восстановительных процессов

3 Дайте обоснование применению углеводов в спортивной практике.

Форма выполнения заданий: индивидуальная.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа

*В) Задание, формирующие компетенции на творческом уровне:*

1 Проанализировать влияние различных углеводистых компонентов пищи на работоспособность спортсменов

2 Раскрыть основные приемы использования углеводистых продуктов в зависимости от этапов подготовки спортсменов

3  Разработать программу приема углеводов на соревновательном этапе подготовки спортсменов в избранном виде спорта

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение, презентация (2 и 3 задание).

*Учебно-методическое обеспечение:*

1. Михайлов, С. С. Спортивная биохимия: учеб, для вузов и средних учебных заведений / С. С. Михайлов. - М.: Физкультура и спорт. 2004. - С. 219.
2. Арансон, М. В. Питание для спортсменов / М. В. Арансон. - М.: Физическая культура и спорт, 2001. - 224 с.
3. Метаболизм в процессе физической деятельности / под ред. М. Харг- ивса; пер. с англ. - Киев: Олимп, лит-ра, 1998. - 288 с.
4. Полиевский, С.А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С.А. Полиевский. М.: Физкультура и спорт. 2005 - 284 с.

**УСР №2**

**Тема: Водноэлектролитный баланс и его регуляция**

Виды заданий УСР с учетом сложности по теме «Водноэлектролитный баланс и его регуляция»

*А) Задания, формирующие знания по учебному материалу на репродуктивном уровне:*

1. Проработка вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение:

1 Знать состав питьевой и минеральной воды

2 Знать гигиенические значение соблюдения питьевого режима

3 Иметь представление о влиянии минерального состава воды на организм занимающегося физическими упражнениями

2. Конспектирование основных понятий темы.

3. Подготовка сообщений.

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа.

*Б) Задания, формирующие компетенции на продуктивном уровне:*

1 Раскрыть особенности влияния водноэлектролитногобаланса на работоспособность атлетов

2 Сравнить влияние использования дополнительного объема жидкости на организм спортсменов

3 Дайте обоснование применению напитков на дистанции и в процессе соревновательной деятельности.

Форма выполнения заданий: индивидуальная.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа

*В) Задание, формирующие компетенции на творческом уровне:*

1 Проанализировать разные по электролитному составу напитки и их влияние на работоспособность и скорость восстановительных процессов у спортсменов

2 Рассмотреть различные сочетания электролитов питьевом режиме спортсмена и влияния этих сочетаний на скорость восстановления спортсменов

3  Разработать план питьевого режима для использования на учебно-тренировочных сбора в условиях высоких температур.

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение, презентация (2 и 3 задание).

*Учебно-методическое обеспечение:*

1. Дмитриев, А.В., Гунина, Л.М.  Спортивная нутрициология / А.В. Дмитриев, Л.М. Гунина– М.: Спорт, 2020. – 640 с., ил.
2. Михайлов, С. С. Спортивная биохимия: учеб, для вузов и средних учебных заведений / С. С. Михайлов. - М.: Физкультура и спорт. 2004. - С. 219.
3. Метаболизм в процессе физической деятельности / под ред. М. Харгивса; пер. с англ. - Киев: Олимп, лит-ра, 1998. - 288 с.
4. Полиевский, С.А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С.А. Полиевский. М.: Физкультура и спорт. 2005 - 284

**УСР № 3**

**Тема: Нутритивно-метаболической поддержка при синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности в условиях физической нагрузки**

Виды заданий УСР с учетом сложности по теме «Нутритивно-метаболической поддержка при синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности в условиях физической нагрузки»

*А) Задания, формирующие знания по учебному материалу на репродуктивном уровне:*

1. Проработка вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение:

1 Знать состав основных компонентовнутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности

2 Знать значение нутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности

3 Иметь представление о влиянии нутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности

2. Конспектирование основных понятий темы.

3. Подготовка сообщений.

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа.

*Б) Задания, формирующие компетенции на продуктивном уровне:*

1 Раскрыть особенности влияния нутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности

2 Сравнить влияние различных компонентов нутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности

3 Дайте обоснование применению нутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности.

Форма выполнения заданий: индивидуальная.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа

*В) Задание, формирующие компетенции на творческом уровне:*

1 Проанализировать разные формы нутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности

2 Раскрыть содержание различных форм нутритивно-метаболической поддержкипри синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности

3  Разработать нутритивно-метаболическую поддержку при синдромах микроповреждения мышц и отсроченной мышечной болезненности в своем виде спорта.

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение, презентация (2 и 3 задание).

*Учебно-методическое обеспечение:*

1. Дмитриев, А.В., Гунина, Л.М.  Спортивная нутрициология / А.В. Дмитриев, Л.М. Гунина– М.: Спорт, 2020. – 640 с., ил.
2. Арансон, М. В. Питание для спортсменов / М. В. Арансон. - М.: Физическая культура и спорт, 2001. - 224 с.
3. Метаболизм в процессе физической деятельности / под ред. М. Харгивса; пер. с англ. - Киев: Олимп, лит-ра, 1998. - 288 с.
4. Полиевский, С.А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С.А. Полиевский. М.: Физкультура и спорт. 2005 - 284 с.
5. Питание спортсменов: руководство для профессиональной работы с физически подготовленными людьми; по ред. К.А. Розенблюма. М.: Олимпийская литература, 2008 - 535с

**УСР № 4**

**Тема: Вегетарианство в спорте: состояние вопроса и перспективы**

Виды заданий УСР с учетом сложности по теме «Вегетарианство в спорте: состояние вопроса и перспективы»

*А) Задания, формирующие знания по учебному материалу на репродуктивном уровне:*

1. Проработка вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение:

1 Знать основы вегетарианства

2 Знать особенности вегетарианства

3 Иметь представление о влиянии вегетарианства на организм спортсменов

2. Конспектирование основных понятий темы.

3. Подготовка сообщений.

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа.

*Б) Задания, формирующие компетенции на продуктивном уровне:*

1 Раскрыть особенности влияния вегетарианства на организм спортсменов

2 Сравнить влияние вегетарианства на организм спортсменов и обычного питания

3 Дайте обоснование применению вегетарианства в спорте.

Форма выполнения заданий: индивидуальная.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение и обсуждение, контрольная работа

*В) Задание, формирующие компетенции на творческом уровне:*

1 Проанализировать разные системы вегетарианства

2 Раскрыть содержание системы вегетарианства

3  Разработать практические рекомендации по применению вегетарианства в спортивной практике

Форма выполнения заданий: индивидуальная и групповая.

Форма контроля выполнений заданий: устное сообщение, презентация (2 и 3 задание).

*Учебно-методическое обеспечение:*

1 Дмитриев, А.В., Гунина, Л.М.  Спортивная нутрициология / А.В. Дмитриев, Л.М. Гунина– М.: Спорт, 2020. – 640 с., ил.

2 Арансон, М. В. Питание для спортсменов / М. В. Арансон. - М.: Физическая культура и спорт, 2001. - 224 с.

3 Метаболизм в процессе физической деятельности / под ред. М. Харгивса; пер. с англ. - Киев: Олимп, лит-ра, 1998. - 288 с.

4 Полиевский, С.А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С.А. Полиевский. М.: Физкультура и спорт. 2005 - 284 с.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

**ОСНОВНАЯ**

1 Дмитриев, А.В., Гунина, Л.М.  Спортивная нутрициология / А.В. Дмитриев, Л.М. Гунина– М.: Спорт, 2020. – 640 с., ил.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

1. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков [и др.]; под общ. ред. Н. И. Волкова. - Киев: Олимп, лит-ра, 2000. - 503 с.
2. Михайлов, С. С. Спортивная биохимия: учеб, для вузов и средних учебных заведений / С. С. Михайлов. - М.: Физкультура и спорт. 2004. - С. 219.
3. Арансон, М. В. Питание для спортсменов / М. В. Арансон. - М.: Физическая культура и спорт, 2001. - 224 с.
4. Метаболизм в процессе физической деятельности / под ред. М. Харг- ивса; пер. с англ. - Киев: Олимп, лит-ра, 1998. - 288 с.
5. Полиевский, С.А. Основы индивидуального и коллективного питания спортсменов / С.А. Полиевский. М.: Физкультура и спорт. 2005 - 284 с.
6. Питание спортсменов: руководство для профессиональной работы с физически подготовленными людьми; по ред. К.А. Розенблюма. М.: Олимпийская литература, 2008 - 535с.
7. Пыжова, В. А. Витамины и их роль при мышечной деятельности: учеб, пособие / В. А. Пыжова. - Минск: БГАФК. 2001. - 50 с.
8. Уилмор, Дж. X. Физиология спорта и двигательной активности: пер. с англ. / Дж. X. Уилмор. Д. Л. Костил. - Киев: Олимп, лит-ра, 1997. - 503 с.
9. Физиология человека: учеб. / Н. А. Агаджанян [и др.]; иод ред. Н. А. Агаджаняна В. И. Циркина. - СПб: Сотне. 1998. - 528 с.
10. Физиология эндокринной системы/ иод ред. Дж. Гриффина, С. Охеды. - М.: БИНОМ. 2008. - 496 с.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название учебной  дисциплины,  с которой  требуется согласование | Название  кафедры | Предложения  об изменениях в содержании учебной программы  учреждения высшего  образования по учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и  номера протокола) |
| 1. Физиология | ТМФК | При изучении темы 4-10 опираться на знания, полученные на занятиях по дисциплине «Физиология» раздел физиология пищеварения | Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте  протокол № от |
| 2. Физиология спорта | ТМФК | При изучении темы 10-12 опираться на знания, полученные на занятиях по дисциплине «Физиология спорта» раздел физиологическая классификация физических упражнений» | Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте  протокол № |
| 3 Гигиена | ТМФК | При изучении темы 13-14 опираться на знания, полученные на занятиях по дисциплине «Гигиена» раздел питание спортсменов | Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте  протокол № |

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№  пп | Дополнения и изменения | Основание |
|  |  |  |

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

оздоровительной и лечебной физической культуры

(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.)

Заведующий кафедрой

теории и методики физической культуры Е.В. Осипенко

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

физической культуры С.В. Севдалев