

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет физической культуры

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан ФФК  
  
В.Г. Шилько  
«22» \_\_\_\_\_ 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

**Биохакинг и менеджмент качества жизни**

по направлению подготовки

**49.04.01 Физическая культура**


Направленность (профиль) подготовки:  
**«Физкультурно-оздоровительная деятельность и туризм»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Магистр**

Год приема  
**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.О.09

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОПОП  
  
Л. В. Капилевич

Председатель УМК  
  
Ю.А. Карвунис

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

– УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

- ОПК-3 – Способен формировать воспитательную среду при осуществлении физкультурно-спортивной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

ИУК-6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.

ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.

ИУК-6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.

ИОПК-3.1. Понимает закономерности формирования воспитательной среды при осуществлении спортивной и физкультурно-оздоровительной деятельности.

ИОПК-3.2. Планирует и организует спортивную и физкультурно-оздоровительную деятельность с учетом формирования воспитательной среды.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

- Освоить понятийный аппарат, принципы, способы и правила организации здорового образа жизни для различных категорий населения.

- Уметь применять на практике принципы и способы организации здорового образа жизни для различных категорий населения.

- Планировать и организовывать спортивную и физкультурно-оздоровительную деятельность с учетом формирования воспитательной среды.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Семестр 1, зачёт. Семестр 2, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 часов, из которых:

- лекции: 18 ч.;
  - семинарские занятия: 0 ч.
  - практические занятия: 52 ч.;
  - лабораторные работы: 0 ч.
- в том числе практическая подготовка: 0 ч.
- Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## 8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>Тема 1.</b> Введение в биохакинг	Понятийный аппарат. Элементы биохакинга: здоровый образ жизни, питание, физическая активность, ментальное здоровье, генная терапия.
<b>Тема 2.</b> Понятие здоровья и здорового образа жизни	Различные подходы к определению понятия «здоровый образ жизни». Составные элементы здорового образа жизни.
<b>Тема 3.</b> Методы оценки здоровья населения	Различные методы оценки здоровья населения. Статистические показатели: уровень заболеваемости, доля инвалидности, доля населения с вредными привычками. Различные шкалы и бальная система для оценки отдельных параметров здоровья: оценка функционального статуса Дартмутской кооперативной группы, диаграммы функциональной оценки здоровья COOP/Wonca.
<b>Тема 4.</b> Питание как элемент ЗОЖ. Здоровое питание	Правила и принципы здорового питания. Компоненты здорового питания. Последствия неправильного питания для организма человека.
<b>Тема 5.</b> Питание отдельных групп населения. Проблемы питания в мире.	Питание отдельных групп населения: новорожденные (от 0 до 7 дней); младенцы (от 7 дней до 1 года); дети дошкольного возраста (от 1 года до 6 лет); школьники (от 6 до 17 лет); молодежь репродуктивного возраста (от 17 до 30 лет); взрослые репродуктивного возраста (женщины — от 30 до 55 лет, мужчины — от 30 до 60 лет); пожилые (женщины — после 55 лет, мужчины — после 60 лет). Проблемы неправильного питания отдельных групп населения. Проблемы голода в отдельных странах мира.
<b>Тема 6.</b> Методы оценки питания населения	Методы, оценки питания разных категорий граждан: опросы, анкеты, официальная статистика.
<b>Тема 7.</b> Физическая активность как фактор сохранения здоровья.	Преимущества физической активности и риски, связанные с малоподвижным образом жизни. Рекомендуемые уровни физической активности для различных категорий населения. Способы увеличения и поддержания уровня физической активности.
<b>Тема 8.</b> Влияние физической активности на организм	Влияние физической активности на дыхательную, сердечно-сосудистую, эндокринную, нервную системы человека и на уровень метаболизма.
<b>Тема 9.</b> Методы оценки уровня физической активности и малоподвижного образа жизни.	Субъективные методы оценки физической активности: анкетирование, опросы. Объективные методы: Акселерометрия, мониторы и датчики

Субъективные и объективные методы	движения, комбинированные методы, компьютеризированные методы.
<b>Тема 10.</b> Биологически активные добавки и их применение для поддержания здоровья	Классификация БАДов и их применение для поддержания здоровья.
<b>Тема 11.</b> Ментальное здоровье, как элемент здорового образа жизни	Ментальное и психическое здоровье. Связь ментального и соматического здоровья.
<b>Тема 12.</b> Генная инженерия, как элемент биохакинга	Применение средств генной инженерии в биохакинге.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, выполнения домашних заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

*Типовые задания для текущей аттестации:*

1. Укажите среди перечисленных элементов НЕ относящийся к биохакингу:
  - a) Лечение фармакологическими препаратами
  - b) Приём БАДов
  - c) ЗОЖ
  - d) Физическая активность
2. Перечислите все факторы, которые определяют здоровье человека
  - a) Окружающая среда
  - b) Медицинская помощь
  - c) Наследственность
  - d) Образ жизни
3. Сколько процентов должно составлять потребление жиров во избежание излишнего прибавления веса у взрослого человека?
  - a) не более 30 %
  - b) не более 20 %
  - c) не более 50 %
  - d) не более 10 %
4. Сколько соли ВОЗ рекомендует употреблять в день взрослым людям?
  - a) менее 5 г
  - b) Более 5 г
  - c) Сколько хочется
  - d) Менее 7-10 г
5. Не рекомендуется добавлять в прикорм детям:
  - a) Соль и сахар
  - b) Овощи
  - c) Фрукты
  - d) Молоко
6. Укажите рекомендуемые гигиенические нормы по количеству приёмов пищи в день.
  - a) 4-6 раз
  - b) 2-3 раза
  - c) 1 раз
  - d) Сколько хочешь

7. Укажите нормы аэробной физической активности для взрослых людей 18-65 лет:
- 150-300 минут в неделю
  - 50-100 минут в неделю
  - 1000 минут в неделю
  - По желанию
8. Минимальное время физической активности, необходимое ежедневно:
- 1 час в день
  - 30 минут в день
  - 40 минут в день
  - 2 часа в день
9. Укажите все возможные эффекты физических упражнений на сердечно-сосудистую систему:
- Усиление капилляризации сердца
  - Поддержание тонуса сосудов
  - Увеличение ударного объема сердца
  - Усиление капилляризации мышц
10. Укажите главные отличия дневников и анкет для оценки уровня физической активности
- Длительность заполнения. Анкета заполняется единожды, дневник - в течение нескольких дней.
  - В дневниках респондент даёт отзыв, а в анкете - указывает ответы на вопросы
  - Нет отличий
  - Отличия заключаются только в продолжительности

### **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации являются в 1-м семестре – устный зачет. **Зачет в первом семестре** проводится в устной форме по билетам. Билет содержит три теоретических вопроса. Продолжительность зачета 1 час.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Биохакинг как научная дисциплина. Определение.
2. Составные элементы биохакинга и их характеристика.
3. Преимущества и недостатки системы биохакинга.
4. Понятие здоровья. Разные определения и подходы к понятию «здоровья».
5. Понятие ЗОЖ. Составные элементы ЗОЖ.
6. Статистические показатели здоровья населения.
7. Методы оценки уровня здоровья населения.
8. Здоровое питание. Компоненты здорового питания.
9. Рекомендации по питанию для разных категорий населения.
10. Рекомендуемое соотношение белков/жиров/углеводов при организации здорового питания.
11. Рекомендации по режиму питания и обработке пищи при организации здорового питания.
12. Мировые проблемы питания населения.
13. Последствия неправильного питания.
14. Определение физической активности, физической культуры, спорта. Различия между данными понятиями.
15. Рекомендации по уровню физической активности для детей грудного возраста (до 1 года).
16. Рекомендации по уровню физической активности для детей 1-2 лет.

17. Рекомендации по уровню физической активности для детей 3-4 лет.
18. Рекомендации по уровню физической активности для детей 5-17 лет.
19. Рекомендации по уровню физической активности для взрослых 18-64 лет.
20. Рекомендации по уровню физической активности для взрослых старше 65 лет.
21. Рекомендации по уровню физической активности для лиц с ограниченными

возможностями.

22. Визуальные средства, используемые при разработке плакатов, брошюр и листовок с целью пропаганды здорового образа жизни.

Результаты зачёта определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** ставится, если обучающийся при ответе на вопросы билета продемонстрировал владение на высоком уровне учебным материалом в рамках содержащихся в билете вопросов, корректное использование терминологии. Ответ обучающегося отличала полнота, конкретность и внутренняя логика.

**Оценка «не зачтено»** ставится, если обучающийся при ответе на вопросы билета продемонстрировал незнание или непонимание учебного материала, неспособность ответить на дополнительные вопросы преподавателя. Также оценка «неудовлетворительно» ставится в случае нарушения обучающимся процедуры экзамена

**Экзамен во втором семестре** проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Первая часть представляет собой тест из 5 вопросов, проверяющих ИУК-1.2, ИУК-1.3. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит один вопрос, проверяющий ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИУК-6.3. Ответ на вопрос второй части дается в развернутой форме.

Третья часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИОПК-3.1, ИОПК-3.2 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы третьей части предполагают решение ситуационных задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Биохакинг как научная дисциплина. Определение.
2. Составные элементы биохакинга и их характеристика.
3. Преимущества и недостатки системы биохакинга.
4. Понятие здоровья. Разные определения и подходы к понятию «здоровья».
5. Понятие ЗОЖ. Составные элементы ЗОЖ.
6. Статистические показатели здоровья населения.
7. Методы оценки уровня здоровья населения.
8. Здоровое питание. Компоненты здорового питания.
9. Рекомендации по питанию для разных категорий населения.
10. Рекомендуемое соотношение белков/жиров/углеводов при организации здорового питания.
11. Рекомендации по режиму питания и обработке пищи при организации здорового питания.
12. Мировые проблемы питания населения.
13. Последствия неправильного питания.
14. Определение физической активности, физической культуры, спорта. Различия между данными понятиями.
15. Рекомендации по уровню физической активности для детей грудного возраста (до 1 года).
16. Рекомендации по уровню физической активности для детей 1-2 лет.
17. Рекомендации по уровню физической активности для детей 3-4 лет.
18. Рекомендации по уровню физической активности для детей 5-17 лет.
19. Рекомендации по уровню физической активности для взрослых 18-64 лет.
20. Рекомендации по уровню физической активности для взрослых старше 65 лет.

21. Рекомендации по уровню физической активности для лиц с ограниченными возможностями.

22. Визуальные средства, используемые при разработке плакатов, брошюр и листовок с целью пропаганды здорового образа жизни.

23. Влияние физической нагрузки на организм человека.

24. Влияние физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему.

25. Влияние физической нагрузки на эндокринную систему.

26. Влияние физической нагрузки на нервную систему.

27. Влияние физической нагрузки на дыхательную систему.

28. Влияние физической нагрузки на обмен веществ и энергии.

29. Методы оценки уровня физической активности и малоподвижного образа жизни. Субъективные методы.

30. Методы оценки уровня физической активности и малоподвижного образа жизни. Объективные методы.

31. Биологически активные добавки и их применение для поддержания здоровья.

32. Классификация биологически активных добавок.

33. Ментальное и психическое здоровье, как элемент здорового образа жизни.

34. Генная инженерия, как элемент биохакинга.

35. Пропаганда здорового образа жизни. Методы популяризации ЗОЖ среди населения.

Примеры задач:

**Задача 1.** Существуют различные методы для оценки здоровья отдельных категорий граждан, всего населения в целом. Среди данных методов существуют статистические показатели: уровень заболеваемости, доля инвалидности, доля населения с вредными привычками. Также применяются различные шкалы и бальная система для оценки отдельных параметров здоровья. Некоторые примеры таких методов приведены ниже.

Из существующих методов оценки функционального состояния и измерения качества жизни и чувства благополучия нужно назвать классификационные системы ВОЗ, измеряющие градации здоровья (WHO). Они оценивают такие аспекты, как инвалидность, функционирование и воспринимаемое качество жизни и благополучия.

В области первичной медико-санитарной помощи была разработана оценка функционального статуса Дартмутской кооперативной группы (COOP)/Wonca (Всемирная организация семейных врачей), валидированная для различных социальных и культурных условий, чтобы получить представление о предполагаемом здоровье отдельных лиц. Диаграммы функциональной оценки здоровья COOP/Wonca представляют шесть различных измерений здоровья. Каждое из них измеряет способность выполнять повседневную жизнедеятельность по шкале от 1 до 5.

Такие инструменты предоставляют ценную информацию о самых разных аспектах - от функционирования до качества жизни, которое мы ощущаем. Тем не менее, инструментов для измерения таких аспектов здоровья, как способность человека адаптироваться к новым условиям пока явно недостаточно.

Задание: Сделайте обзор различных методов, которые используются в разных странах для оценки здоровья населения.

**Задача 2.** В задании необходимо дать ответы на следующие вопросы:

1. Опишите правила и принципы здорового питания;

2. Укажите компоненты здорового питания;

3. Перечислите последствия неправильного питания для организма человека.

**Задача 3.**

В настоящее время в демографической структуре российского населения различают следующие возрастные группы:

- новорожденные (от 0 до 7 дней);
- младенцы (от 7 дней до 1 года);
- дети дошкольного возраста (от 1 года до 6 лет);
- школьники (от 6 до 17 лет);
- молодежь репродуктивного возраста (от 17 до 30 лет);
- взрослые репродуктивного возраста (женщины — от 30 до 55 лет, мужчины — от 30 до 60 лет);
- пожилые (женщины — после 55 лет, мужчины — после 60 лет);

Выберите одну группу населения.

Составьте рекомендации по питанию для какой-то отдельной группы населения.

#### **Задача 4.**

Нарисуйте схему, в которой описано влияние физической нагрузки на разные системы организма. Необходимо рассмотреть влияние физической нагрузки на следующие системы:

- сердечно-сосудистую систему;
- нервную систему;
- дыхательную систему;
- эндокринную систему;
- обмен веществ.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** ставится, если обучающийся при ответе на вопросы билета продемонстрировал владение на высоком уровне учебным материалом в рамках содержащихся в билете вопросов, корректное использование терминологии. Ответ обучающегося отличала полнота, конкретность и внутренняя логика.

**Оценка «хорошо»** ставится, если обучающихся при ответе на вопросы билета продемонстрировал владение твердое, достаточно владение учебным материалом в рамках вопросов билета. При этом при ответе студент допустил некоторые неточности, не имеющие принципиального характера, которые обучающийся смог исправить после соответствующих замечаний преподавателя, или незначительно была нарушена внутренняя логика ответа.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется, если при ответе на вопросы билета студент продемонстрировал общее понимание и владение учебным материалом, но допустил незначительное количество ошибок или, если были выявлены незначительные проблемы в знаниях основных вопросов программы. Вместе с тем студент оказался неспособен ответить на дополнительные вопросы экзаменатора, продемонстрировал недостаточное знакомство с основной и дополнительной литературой. Структура ответа не соответствовала требованию логичности изложения.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся при ответе на вопросы билета продемонстрировал незнание или непонимание учебного материала, неспособность ответить на дополнительные вопросы преподавателя. Также оценка «неудовлетворительно» ставится в случае нарушения обучающимся процедуры экзамена.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=31808>; <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=16750>.

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.



## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Совиярви, О. Биохакинг: руководство по раскрытию потенциала организма / О. Совиярви, А. Теэму, Я. Халметоя. - Москва: Альпина Паблишер, 2020. - 552 с. - ISBN 978-5-9614-1065-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220215> (2021).

2. Эспри, Д. Сверхчеловек. Руководство биохакера для продуктивной и долгой жизни. Москва: Манн, Иванов и Фербер. 2021. 429с.

3. Щербакова, Е. Питание биохакера. Как питаться, чтобы быть эффективным и замедлить старение. Перо. 2020. ISBN 978-5-00171-041-7. 284с.

4. Заболотный К. Разумный биохакинг Homo Sapiens. Физическое тело и его законы. АСТ, 2018 г. 304 с.

б) дополнительная литература:

1. Голдман, А. Биохакнутый: как держать здоровье под контролем, чтобы чувствовать себя на 100% : практическое руководство / А. Голдман, А. Безымянный. - Москва: Альпина Паблишер, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-9614-3758-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841913> (2021).

2. Мутовин И. Биохакинг без фанатизма. Как прожить долгую полноценную жизнь. Эксмо, 2020 г. 352 с.

3. Латыпов Н., Иванов А. Авиценна. Канон биохакинга. АСТ, 2018 г. 440 с.

в) ресурсы сети Интернет:

### **Учебные материалы:**

1. Лекция «Рациональный биохакинг. Существует ли медицина для здоровых людей» Ярослав Ашихмин. Аудиолекция [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://mybook.ru/author/yaroslav-ashihmin/lekciya-racionalnyj-biohaking-sushestvuet-li-medic/> – 2021.

2. M-Health Congress. Мобильные технологии и инновации для здоровья. Что такое биохакинг и зачем он нужен [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://mhealthcongress.ru/ru> – 2021.

3. БонФит — портал здоровья. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://bonfit.ru/> – 2021.

4. Лучшие сайты про ЗОЖ. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://rocit.ru/raccoon/98> – 2021.

### **Официальные сайты:**

1. Всемирная организация здравоохранения: <https://www.who.int/ru>

2. Министерство здравоохранения Российской Федерации: <https://minzdrav.gov.ru/>

3. Федеральный портал «Российское образование» : <http://www.edu.ru/>

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window>

5. Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф.Лесгафта, Санкт-Петербург: <http://lesgaft.spb.ru/>

6. Российский Государственный Университет Физической Культуры, Спорта и Туризма: <http://www.sportedu.ru/>

7. Всероссийский НИИ физической культуры и спорта : <http://www.vniifk.ru/>

8. Издательство «Советский спорт»: <http://www.sovsportizdat.ru/>

## 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

- б) информационные справочные системы:
- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –  
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
  - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –  
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
  - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
  - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
  - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
  - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
  - ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

#### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

#### **15. Информация о разработчиках**

Захарова Анна Николаевна, кафедра спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины ФФК НИ ТГУ, доцент.