

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж олимпийского резерва Пермского края»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ
по дисциплине

ОП.02. Физиология с основами биохимии

специальность 49.02.01. Физическая культура

квалификация «Педагог по физической культуре и спорту»

Пермь
2017

УТВЕРЖДЕНО
Учебно-методический совет

Протокол № 4
27 ноября 2017 г.
Председатель УМС
_____/ Е.А. Ефремова

РАССМОТРЕНО
ПЦК спортивных дисциплин

Протокол № 1
4 сентября 2017 г.
Председатель ПЦК
_____/ О.Н. Сулопарова

Составитель: О.Г. Трофименкова, преподаватель ГБПОУ «КОР ПК»

Настоящие методические указания по выполнению контрольных работ предназначены для студентов заочной формы обучения по специальности 49.02.01. Физическая культура.

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями, предъявляемыми к освоению ФГОС .

Основная цель методических указаний - обеспечить студентов выполнением контрольной работы.

В методических указаниях изложены требования к выполнению контрольной работы, варианты контрольных работ, критерии оценивания и список возможных источников для применения.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
1. Требования к содержанию контрольной работы	5
2. Требования к оформлению контрольной работы	6
3. Задания контрольной работы	6
4. Список информационных источников	17
5. Критерии оценивания контрольной работы	17
Приложение	19

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению контрольной работы предназначены для студентов заочного отделения, обучающихся по специальности 49.02.01.Физическая культура

Письменная контрольная работа является обязательной формой текущего контроля самостоятельной работы студентов, обучающихся в рамках заочной формы обучения. Она отражает степень освоения студентом учебного материала по дисциплине ОП.02. Физиология с основами биохимии, а именно включает один из самых сложных разделов курса по статической биохимии: обмен и превращения веществ в организме человека.

в результате выполнения контрольной работы по дисциплине студент должен **уметь:**

- использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;
- применять знания по биохимии при изучении профессиональных модулей.

должен **знать:**

- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
- роль центральной нервной системы в регуляции движений;
- биохимические основы питания;
- общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой;
- возрастные особенности биохимического состояния организма.

Целью настоящих методических указаний является оказание методической помощи студентам при выполнении контрольной работы. Указания содержат необходимые сведения по составу, содержанию и оформлению работы. Кроме того, в методических указаниях приведен список рекомендуемых информационных источников и необходимые приложения.

Выполненная контрольная работа должна быть представлена в учебную часть до начала экзаменационной сессии. Контрольная работа, выполненная без соблюдения требований или не полностью, не засчитывается и возвращается студенту на доработку. В случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, она не засчитывается и возвращается студенту для ее выполнения в соответствии с вариантом, указанным в таблице.

1. Требования к содержанию контрольной работы

Для успешного выполнения контрольной работы по дисциплине ОП.02. Физиология с основами биохимии студентам необходимо знание понятий метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека, регулирующие функции нервной и эндокринной систем, роль центральной нервной системы в регуляции движений, биохимические основы питания, общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой, возрастные особенности биохимического состояния организма.

В соответствии с задачами обучения, контрольная работа содержит пять заданий в каждом варианте теоретической и практической направленности, в совокупности позволяющих оценить степень соответствия знаний и умений студента установленным требованиям.

До начала сессии студент получает проверенную контрольную работу с исправлениями в тексте и замечаниями, а также рецензию, в которой анализируются все ошибки и неточности, даются рекомендации по исправлению ошибок и выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Оценка «зачтено» является допуском к экзамену по соответствующей дисциплине. Работа с оценкой «не зачтено», должна быть доработана и представлена на повторное рецензирование.

Вариант контрольной работы студент выбирает в соответствии с первой буквой фамилии

Начальная буква фамилии	Номер задания	Начальная буква фамилии	Номер задания
А	1	П	16
Б	2	Р	17
В	3	С	18
Г	4	Т	19
Д	5	У	20
Е	6	Ф	21
Ё	7	Х	22
Ж	8	Ц	23
З	9	Ч	24
И	10	Ш	25
К	11	Щ	26
Л	12	Э	27
М	13	Ю	28
Н	14	Я	29
О	15	Й	30

2. Требования к оформлению контрольной работы

Контрольная работа оформляется в обычной тетради (12стр) в клеточку. Задания контрольной работы выполняются в соответствии требований к заданиям: химические реакции пишутся полностью с указанием веществ, участвующих в химической реакции и образующихся продуктов. Строго под каждой формулой пишется название. Над стрелкой в реакции указываются условия протекания данной реакции. На поставленные вопросы требуется четкий краткий ответ. В задании на описание процесса – необходимо описать процесс химическим языком (химическая реакция) и дать письменный комментарий. Контрольная работа, выполненная на компьютере в общих схемах не принимается.

3. Варианты контрольных работ

Вариант 1

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: ала-лей-цис-гли. Укажите пептидные связи.
2. Дайте характеристику витаминам: В1, В6, А, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.

4. Какую роль играет печень в превращении белков, жиров и углеводов?
5. Что такое гликолиз?

Вариант 2

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: Лиз-сер-вал-ала. Укажите пептидные связи
2. Дайте характеристику витаминам: В12, С, Д, Н (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 3-х остатков линолевой кислоты.
4. Что такое сфинголипиды?
5. В чем биохимический смысл окисления жирных кислот?

Вариант 3

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-вал-асп-глу. Укажите пептидные связи
2. Дайте характеристику витаминам: В3, В6, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 2-х остатков олеиновой кислоты и линолевой кислот.
4. В чем заключается энергетическая функция жиров? Поясните на примере.
5. Что такое кетоновые тела?

Вариант 4

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: цис-сер-лиз-вал. Укажите пептидные связи
2. Дайте характеристику витаминам: Вс, В1, РР, Н (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из

глицерина, 2-х остатков стеариновой и пальмитиновой кислот.

4 Какие вещества являются активаторами, ингибиторами ферментов?

5 Что такое цикл лимонной кислоты? Его значение.

Вариант 5

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-глю-асп-вал. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В3, В12, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 3-х остатков арахидоновой кислоты.

4. Что такое холестерин?

5. Каков энергетический выход аэробного окисления глюкозы?

Вариант 6

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: лей-лиз-глю-асп. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В1, Н, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и арахидоновой кислот.

4. Что такое ферментсубстратный комплекс?

5. Роль кетоновых тел в обмене веществ.

Вариант 7

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: цис-лей-ала-гли. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В1, В2, В3, А (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, линолевой, арахидоновой, олеиновой кислот?
4. Что такое активный центр фермента по модели Фишера?
5. Биохимическое значение гликогена.

Вариант 8

- 1 Напишите реакцию синтеза тетрапептида: вал-асп-лиз-лей. Укажите пептидные связи
- 2 Дайте характеристику витаминам: В12, Вс, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)
- 3 Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и пальмитиновой кислотами.
- 4 Каким образом реализуется защитная функция белков?
- 5 В чем смысл аэробного окисления глюкозы?

Вариант 9

- 1 Напишите реакцию синтеза тетрапептида: ала-гли- цис-вал. Укажите пептидные связи
- 2 Дайте характеристику витаминам: А, Д, Е, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)
- 3 Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 3-х остатков стеариновой кислоты.
- 4 Дайте характеристику группе фосфолипидов.
- 5 Энергетический выход аэробного окисления жиров.

Вариант 10

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: асп – лиз – цис- лей. Укажите пептидные связи.
2. Дайте характеристику витаминам: В12, В6, Д, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.
4. Какие вещества называются макроэргическими? Приведите примеры.
5. Что такое метаболические процессы организма человека? Приведите примеры.

Вариант 11

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-ала-вал-лей. Укажите пептидные связи
2. Дайте характеристику жирорастворимым витаминам (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и пальмитиновой кислотами.
4. Окисление каких веществ (белков, жиров, углеводов) является наиболее энергетически выгодным?
5. Что такое мукополисахариды?

Вариант 12

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: цис-асп-лиз-лей. Укажите пептидные связи
2. Дайте характеристику витаминам, отвечающим за работу ЦНС.
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, арахидиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.
4. Приведите примеры ферментативных реакций организма человека (не менее 3-х).
5. В чем заключается биохимический смысл гликолиза?

Вариант 13

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: вал-лей-цис-гли. Укажите пептидные связи
2. Дайте характеристику витаминам: В1, В6, А, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и

избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.

4. В чем выражается защитная функция белков, жиров и углеводов?

5. В чем заключается биологическое действие холина, убихинона и карнитина?

Вариант 14

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: ала-лей-цис-гли. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В1, В6, А, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.

4. Какие знаете витаминоподобные вещества? Какие из них усиливают энергообразование в скелетных мышцах?

5. Каковы общие свойства гормонов?

Вариант 15

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: Лиз-сер-асп-ала. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В12, С, А, Н (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина и остатков линолевой кислоты

4. Какова химическая природа гормонов?

5. Каковы механизмы поддержания постоянной концентрации глюкозы в крови?

Вариант 16

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-вал-асп-глу. Укажите

пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В3, В6, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, олеиновой, линолевой и арахидоновой кислот.
4. В чем заключается андрогенное и анаболическое действие гормонов стероидной природы?
5. Назовите основные этапы аэробного окисления углеводов. Какова роль цикла лимонной кислоты в их окислении?

Вариант 17

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-вал-асп-глу. Укажите пептидные связи
2. Дайте характеристику витаминам: В1, В2, В3, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.
4. Какова роль креатина в организме?
5. Каковы закономерности изменения обмена белков при мышечной деятельности?

Вариант 18

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-глу-асп-вал. Укажите пептидные связи.
2. Дайте характеристику витаминам: В12, Н, А, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и пальмитиновой кислотами.
4. Какие гормоны регулируют биоэнергетические процессы в организме и

как это влияет на физическую работоспособность?

5. Каковы закономерности изменения обмена жиров при мышечной деятельности?

Вариант 19

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: ала-лей-цис-гли. Укажите пептидные связи.

2. Дайте характеристику витаминам, отвечающим за работу ЦНС.

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 3-х остатков линолевой кислоты.

4. Что такое сфинголипиды?

5. В чем биохимический смысл окисления жирных кислот?

Вариант 20

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: Лиз-сер-вал-ала. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В1, В6, А, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 2-х остатков олеиновой кислоты и линолевой кислот.

4. В чем заключается энергетическая функция жиров? Поясните на примере.

5. Что такое кетоновые тела

Вариант 21

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-вал-асп-глу. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В12, С, А, Н (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 3-х остатков арахидоновой кислоты.

4. Что такое холестерин?

5. Каков энергетический выход аэробного окисления глюкозы?

Вариант 22

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: цис-сер-лиз-вал. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В3, В6, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, линолевой, арахидоновой, олеиновой кислот?

4. Что такое активный центр фермента по модели Фишера?

5. Биохимическое значение гликогена.

Вариант 23

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-глу-асп-вал. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В1, В2, В3, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, 3-х остатков стеариновой кислоты.

4. Дайте характеристику группе фосфолипидов.

5. Энергетический выход аэробного окисления жиров.

Вариант 24

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: лей-лиз-глу-асп. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В12, Н, А, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и пальмитиновой кислотами.

4. Окисление каких веществ (белков, жиров, углеводов) является наиболее энергетически выгодным?

5. Что такое мукополисахариды?

Вариант 25

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: цис-лей-ала-гли. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В12, В6, Д, Е (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.

4. В чем выражается защитная функция белков, жиров и углеводов?

5. В чем заключается биологическое действие холина, убихинона и карнитина?

Вариант 26

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: вал-асп-лиз-лей. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В3, В6, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина и остатков линолевой кислоты

4. Какова химическая природа гормонов?

5. Каковы механизмы поддержания постоянной концентрации глюкозы в крови?

Вариант 27

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: ала-гли- цис-вал. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В3, В12, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и

избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и лауриновой кислотами.

4. Какова роль креатина в организме?

5. Каковы закономерности изменения обмена белков при мышечной деятельности?

Вариант 28

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: асп – лиз – цис- лей. Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: А, Д, Е, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и арахидиновой кислот.

4. Что такое ферментсубстратный комплекс?

5. Роль кетонных тел в обмене веществ.

Вариант 29

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: гли-ала-вал-лей.

Укажите пептидные связи

2. Дайте характеристику витаминам: В3, В6, А, К (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится)

3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, пальмитиновой, стеариновой и пальмитиновой кислотами.

4. Каким образом реализуется защитная функция белков?

5. В чем смысл аэробного окисления глюкозы?

Вариант 30

1. Напишите реакцию синтеза тетрапептида: цис-асп-лиз-лей. Укажите пептидные связи.
2. Дайте характеристику витаминам: B12, C, A, H (название, формула, физиологическое и биохимическое действие, чем опасен недостаток и избыток, где содержится).
3. Приведите пример липолиза для молекулы жира, образованного из глицерина, олеиновой, линолевой и арахидоновой кислот.
4. В чем заключается андрогенное и анаболическое действие гормонов стероидной природы?
5. Назовите основные этапы аэробного окисления углеводов. Какова роль цикла лимонной кислоты в их окислении?

4. Список информационных источников

1. Волков Н.И. и др. Биохимия мышечной деятельности. Киев. Олимпийская литература, 2000.
2. Михайлов С.С. Биохимия двигательной деятельности. Москва. «Спорт», 2016.
3. Проскурина И.К. Биохимия. Москва «Академия», 2012.

5. Критерии оценивания контрольной работы

Качество выполнения контрольной работы оценивается по следующим критериям:

1. Работа сдана в установленный срок
2. Результативность (правильность) выполнения заданий
3. Практические задания выполнены в полном объеме
4. Содержание практических заданий раскрыто в полном объеме
5. Соответствие ответов поставленным вопросам
6. Системность и логическая последовательность изложения
7. Освоение методологии дисциплины (*владение понятиями, определениями, терминами*)

8. Творческое применение теоретических знаний при решении практических ситуаций

9. Представлен список использованных информационных источников

10. Работа оформлена в соответствии с требованиями

Контрольная работа оценивается «ЗАЧТЕНО» или «НЕ ЗАЧТЕНО»:

- **ЗАЧТЕНО** – выполнено правильно не менее 53% заданий, в освещении практических заданий не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы.

- **НЕ ЗАЧТЕНО** - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 53% заданий), практические задания выполнены не в полном объеме, не раскрыто основное содержание практических заданий, имеются грубые ошибки в освещении вопросов.

Если контрольная работа выполнена на оценку неудовлетворительно, то она возвращается студенту с подробными замечаниями для доработки

**Образец титульного листа контрольной работы
(приклеивается на обложку тетради)**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж олимпийского резерва Пермского края»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине ОП.02. Физиология с основами биохимии**

Специальность:49.02.01.

Физическая культура

Группа:

Студент(ка) ФИО

Преподаватель ФИО

Оценка _____

Дата проверки:_____

Подпись преподавателя _____

Пермь, 2017г.

РЕЦЕНЗИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

По дисциплине ОП.02. «Физиология с основами биохимии»

Студента _____

Группы _____

По критериям оцениваем контрольную работу, указав количество баллов:

0 – требование не выполнено,

1 – есть незначительные замечания,

2 – соответствует требованиям

ПЕРЕЧЕНЬ КРИТЕРИЕВ	Количество баллов		
	0	1	2
1.Работа выполнена по установленному варианту	0	1	2
2.Работа сдана в установленный срок	0	1	2
3.Каждый вопрос раскрыт в полном объеме	0	1	2
4.Представлен список литературы	0	1	2
5.Работа оформлена правильно	0	1	2
ОБЩИЙ БАЛЛ			

0-5 баллов - контрольная работа не зачтена

6-10 баллов - контрольная работа зачтена

Контрольная работа **ЗАЧТЕНА /НЕ ЗАЧТЕНА** (ненужное зачеркнуть)

« _____ » _____

Замечания преподавателя:

Преподаватель _____ /