

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)  
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шилов С.П.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП. 18 Биохимия спорта  
для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена  
49.02.01 Физическая культура  
(углубленная подготовка)  
Форма обучения – очная

*Сивцова Алла Марсовна.* Биохимия спорта. Фонд оценочных средств дисциплины для обучающихся по программе подготовки специалистов среднего звена 49.02.01 Физическая культура. Форма обучения – очная. Тобольск, 2020.

Фонд оценочных средств дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 49.02.01 – Физическая культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 года, № 1355.

Фонд оценочных средств дисциплины опубликован на сайте Тобольского пединститута им. Д.И. Менделеева (филиал) ТюмГУ: Биохимия спорта .[электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</u> .....	3
<u>2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</u> .....	5
<u>3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u> .....	7

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 49.02.01 Физическая культура

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Биохимия спорта» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- химический состав мышечной ткани и механизм мышечного сокращения
- энергетические источники и процессы при мышечной работе различной интенсивности;
- биохимические показатели жизнедеятельности организма и их изменения при мышечной работе;
- биохимические закономерности утомления и восстановления после мышечной работы;
- биохимические закономерности адаптации к мышечной работе;
- биохимические принципы спортивной тренировки;
- биохимические основы спортивной работоспособности;
- биохимические основы развития двигательных качеств;
- биохимические показатели тренированности организма при занятиях различными видами спорта;
- запрещенные в спорте вещества и методы, ответственность за их применение;
- методы биохимического контроля в спорте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- оценивать биохимические показатели организма человека;
- использовать знания биохимии спорта для определения объема нагрузок на занятиях физической культурой и спортом;
- подбирать наиболее эффективные средства и методы тренировки;
- определять биохимические особенности работоспособности в разных видах спорта;
- решать вопросы рационального питания лиц, занимающихся физической культурой и спортом;
- подбирать фармакологические средства и обосновывать их применение при занятиях спортом.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями

Общие компетенции (ОК):

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями

Общие компетенции (ОК):

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.

## 2.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

п/п	Темы дисциплины, МДК, разделы (этапы) практики, в ходе текущего контроля, вид промежуточной аттестации с указанием семестра	Код контролируемой компетенции (или её части), знаний, умений	Наименование оценочного средства (с указанием количества вариантов, заданий и т.п.)
1	Тема 1.1. Строение и химический состав мышц	ОК 3 ОК 10 31	Доклад
2	Тема 1.2. Биоэнергетика мышечной деятельности	ОК 3 ОК 10 32	Тест (15 вопросов)
3	Тема 1.3. Биохимические сдвиги в организме при мышечной работе.	ОК 3 ОК 10 У1 У2 33	контрольная работа (тест, 2 варианта, по 15 вопросов)
4	Тема 2.1. Молекулярные механизмы утомления	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У2 У3 34	Кейс-задача
5	Тема 2.2. Биохимические закономерности восстановления после мышечной работы	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У2 У3 35	Реферат
6	Тема 2.3. Биохимические закономерности адаптации к мышечной работе	ОК 3 ОК 10 У4 35	контрольная работа (тест, 15 вопросов)
7	Тема 2.4. Биологические принципы спортивной тренировки	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У3 36	Творческое задание
8	Тема 2.5. Биохимические основы спортивной работоспособности	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У4 37 39	Кейс-задача
9	Тема 2.6. Биохимическое обоснование применения фармакологических средств в спорте	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У6 310	Тест (2 варианта, по 15 вопросов)
10	Тема 2.7. Допинги и допинговый контроль	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У6 310	Контрольная работа (тест, 8 вопросов)
11	Тема 2.8. Биохимические основы питания спортсменов.	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У5	Реферат, кейс-задачи

12	Тема 2.9. Биохимический контроль в спорте	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У1 311	Эссе
	Промежуточная аттестация		Зачет

### 3. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1	Тема 1.1. Строение и химический состав мышц	ОК 3 ОК 10 31	Доклад
---	--	------------------	--------

1. Подготовить доклад на тему «Выдающиеся ученые биохимики современности»

2	Тема 1.2. Биоэнергетика мышечной деятельности	ОК 3 ОК 10 32	Тест (15 вопросов)
---	---	------------------	--------------------

### 1.Тест

1. 1. Общее количество связанного кровью кислорода – это:
  - а) кислородный запрос; б) кислородный долг;
  - в) кислородный дефицит; г) кислородная емкость крови.
2. Разность между кислородным запросом и кислородным приходом – это:
  - а) суперкомпенсация; б) кислородный долг;
  - в) кислородный дефицит; г) кислородная емкость крови.
3. Мощность аэробного энергообразования оценивается величиной:
  - а) кислородного запроса; б) МПК;
  - в) кислородного дефицита; г) кислородной емкостью крови.
4. К анаэробным источникам ресинтеза АТФ относятся все, кроме:
  - а) креатинкиназной реакции;
  - б) миокиназной реакции;
  - в) гликолиза;
  - г) синтеза АТФ, сопряженного с электронотранспортной цепью.
5. При интенсивной мышечной работе происходит уменьшение содержания в крови:
  - а) глюкогона; б) вазопрессина;
  - в) норадреналина; г) инсулина.
6. По формуле сбалансированного питания спортсменов соотношение белков : жиров : углеводов равно (в %):
  - а) 14:30:56; б) 25:25:50;
  - в) 15:15:70; г) 20:20:60.
7. В суточном рационе пловца белка должно быть не менее:
  - а) 150 г; б) 170 г; в) 200 г; г) 250 г.
8. Явление, которое не имеет аналогов в технике и присуще только живым организмам:
  1. происходит превращение АДФ в АТФ
  2. происходит превращение химической энергии АТФ в динамическую энергию сокращения
  3. происходит превращение химической энергии АТФ в механическую энергию сокращения
  4. происходит превращение химической энергии АДФ в кинетическую энергию АТФ
9. У животных и человека два основных типа мышц:
  1. скелетные и мышцы внутренних органов
  2. поперечнополосатые и гладкие мышцы
  3. гладкие и ребристые
  4. скелетные и сердечные
10. Миоцит содержит большое количество сократительных элементов, называемых:
  1. сарколеммы
  2. миобласты
  3. миофибриллы
  4. митохондрии
11. Одна из основных функции белка миоглобина:
  1. сократительная
  2. двигательная
  3. сохранение кислорода
  4. накопление потенциала сокращения
12. Кроме белков, фосфогенов АТФ, АДФ, АМФ, в цитоплазме мышечных клеток содержатся:
  1. фосфотаза



2. креатинифосфат
  3. гликоген
  4. трипсин
13. В тренируемых на выносливость мышцах накапливается:
1. кислород
  2. гликоген
  3. запасной жир
  4. белок
14. В нетренированных мышцах миофибриллы расположены, рассеяно, а тренированных они сгруппированы в пучки, называемые:
1. пучок Ромберга
  2. спирали Крика
  3. структурами Берцелиуса
  4. полями Конгейма
15. Миофибриллы построены из большого числа мышечных нитей двух типов:
1. толстых и тонких
  2. высоких и низких
  3. коротких и тонких

3	Тема 1.3. Биохимические сдвиги в организме при мышечной работе.	ОК 3 ОК 10 У1 У2 З3	контрольная работа (тест, 2 варианта, по 15 вопросов)
---	--	------------------------	--

### 1. Контрольная работа (тест)

1. Количество кислорода, которое необходимо организму для полного удовлетворения энергетических потребностей за счет аэробных процессов – это:
  - а) кислородный запрос; б) кислородный долг;
  - в) кислородный дефицит; г) кислородная емкость крови.
2. Превышение запасов энергетических веществ в период отдыха их дорабочего уровня – это:
  - а) суперкомпенсация; б) кислородный долг;
  - в) утомление; г) кислородная емкость крови.
3. К аэробным источникам ресинтеза АТФ относится:
  - а) креатинкиназная реакция;
  - б) миокиназная реакция;
  - в) гликолиз;
  - г) синтез АТФ, сопряженный с электронотранспортной цепью.
4. По формуле сбалансированного питания спортсменов соотношение белков : жиров : углеводов равно (в %):
  - а) 15:15:70; б) 20:20:60;
  - в) 14:30:56; г) 25:25:50.
5. При интенсивной мышечной работе происходит увеличение содержания в крови всех гормонов, кроме:
  - а) глюкагона; б) соматотропина;
  - в) адреналина; г) инсулина.
6. При окислении 1 г белков выделяется:
  - а) 9,3 ккал; б) 4,1 ккал;
  - в) 4,8 ккал; г) 9,5 ккал.
7. В суточном рационе прыгуна белка должно быть не менее:
  - а) 150 г; б) 170 г; в) 200 г; г) 250 г.
8. Пусковым механизмом мышечного сокращения является повышение концентрации ионов

1. Калия
  2. Кальция
  3. Магния
  4. Натрия
9. Во время мышечного сокращения происходит скольжение тонких нитей вдоль толстых, что приводит к
1. удлинению миофибрилл
  2. сокращению миофибрилл
  3. расслаблению миофибрилл
  4. укорочению миофибрилл
10. Гипотеза, объясняющая механизм мышечного сокращения является:
1. «сократительная теория»
  2. «теория зацепа»
  3. «гребная гипотеза»
  4. «теория толчка»
11. В каждом цикле сокращения расходуется:
1. 3 молекулы АТФ
  2. 1 молекула АДФ
  3. 1 молекула АТФ
  4. 3 молекулы АДФ
12. Расслабление мышцы происходит после прекращения поступления
1. АТФ
  2. короткого нервного импульса
  3. длительного нервного импульса
  4. креатинфосфата
  5. все ответы
13. Для количественной характеристики различных путей ресинтеза АТФ обычно используют следующие критерии:
1. Максимальная мощность
  2. Метаболическая ёмкость
  3. Время развертывания
  4. Время сохранения мощности
  5. все ответы
14. Временное снижение работоспособности, вызванное биохимическими, функциональными и структурными сдвигами, возникающими в ходе выполнения физической работы называется:
1. Усталость
  2. Перегрузка
  3. Утомление
  4. Регресс
15. Природные вещества, повышающие работоспособность в пределах физиологических возможностей организма:
1. Иммуномодуляторы
  2. Адаптогены
  3. Иммуностимуляторы
  4. Эстрагены

## **2 вариант**

1. Структурными единицами мышечного волокна являются:
- а) полисахариды; б) миофибриллы;
  - в) липопротеины; г) биологические мембраны.
2. Сарколемма представляет собой:
- а) мембрану;

- б) полипептид;
  - в) мультиэнзимный комплекс;
  - г) рибонуклеопротеиновый комплекс.
3. Толстые филаменты состоят из:
- а) актина; б) миоглобина;
  - в) миозина; г) тропонина.
4. Ведущую роль в мышечном сокращении играют катионы:
- а) магния; б) натрия;
  - в) калия; г) железа;
  - д) кальция.
5. Запасным источником энергии в мышце является:
- а) холестерин; б) гликоген;
  - в) молочная кислота; г) глюкоза;
  - д) креатинфосфат.
6. В энергообеспечении кратковременных упражнений максимальной мощности основную роль играет:
- а) гликолиз;
  - б) креатинкиназная реакция;
  - в) миокиназная реакция;
  - г) аэробный распад глюкозы.
7. Наибольший выход энергии достигается в:
- а) гликолизе;
  - б) аэробном распаде глюкозы;
  - в) креатинкиназной реакции;
  - г) миокиназной реакции.
2. Общее содержание железа в организме составляет
- 1. 3-4 мг
  - +2. 3-4 г
  - 3. 3-4 кг
8. Большая часть железа в организме
- 1. циркулирует в составе гемоглобина
  - 2. хранится в ретикуло-эндотелиальной системе
  - 3. циркулирует в плазме крови в связанной с белками форме
9. Из желудочно-кишечного тракта всасывается
- 1. 1% железа
  - 2. 10% железа
  - 3. 50% железа
10. Общая железосвязывающая способность сыворотки крови это
- 1. максимальное количество железа, которое может присоединить трансферрин сыворотки крови
  - 2. максимальное количество железа, которое могут присоединить все белки сыворотки крови
  - 3. максимальное количество железа, которое связывается с небелковыми веществами сыворотки крови
11. Норма содержания сывороточного железа
- 1. 14.3-21.5 мкмоль/л
  - 2. 14.3-21.5 ммоль/л
  - 3. 143-215 мкмоль/л
  - 4. 143-215 ммоль/л
12. В хранении и транспорте меди главную роль играет
- 1. плазмин
  - 2. церулоплазмин

3. плазминоген
13. В состав какого фермента входит медь
1. цитохрома в
  2. цитохромоксидазы
  3. пируватдегидрогеназы
14. Из нижеперечисленного выберите белки мембраны эритроцитов
1. анионный канал
  2. гемоглобин
  3. спектрин
  4. трансферрин
15. При присоединении угарного газа (СО) к гемоглобину образуется
1. карбоксигемоглобин
  2. карбгемоглобин
  3. метгемоглобин

4	Тема 2.1. Молекулярные механизмы утомления	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У2 У3 34	Кейс-задача
---	---	-------------------------------	-------------

### 1. Кейс-задача

- Опишите биохимические изменения в организме, происходящие при выполнении Вашего соревновательного упражнения. Что служит причиной утомления?
- . Опишите биохимические изменения, происходящие в организме при выполнении Вашего тренировочного занятия (направленность – по Вашему выбору).

5	Тема 2.2. Биохимические закономерности восстановления после мышечной работы	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У2 У3 35	Реферат
---	--	-------------------------------	---------

*Реферат «Средства и способы восстановления (для Вашего вида спорта)»*

6	Тема 2.3. Биохимические закономерности адаптации к мышечной работе	ОК 3 ОК 10 У4 35	контрольная работа (тест, 15 вопросов)
---	---	---------------------	--

### 1. Контрольная работа

1. Основную массу мышцы составляет:

- а) белок; б) гликоген;
- в) вода; г) креатинфосфат.

2. Тонкие филаменты в основном состоят из:

- а) актина; б) миоглобина;
- в) миозина; г) тропонина.

3. Первым резервом ресинтеза АТФ в мышцах является:

- а) гликолиз;
- б) креатинкиназная реакция;
- в) миокиназная реакция;
- г) аэробный распад глюкозы.

4. В энергообеспечении упражнений, продолжительность которых составляет от 30 до 150 с, важную роль играет:

- а) гликолиз;

- б) креатинкиназная реакция;
  - в) миокиназная реакция;
  - г) аэробный распад глюкозы.
5. При выраженном мышечном утомлении включается:
- а) гликолиз;
  - б) креатинкиназная реакция;
  - в) миокиназная реакция;
  - г) аэробный распад глюкозы.
6. Саркоплазма представляет собой:
- а) мембрану;
  - б) внутриклеточную жидкость;
  - в) полипептид;
  - г) мультиэнзимный комплекс.
7. Белок, запасующий кислород в мышцах:
- а) гемоглобин; б) миоглобин;
  - в) миостромин; г) тропомиозин.
8. Продолжительность жизни эритроцитов в циркуляторном русле составляет
- 1. 10 дней
  - 2. 30 дней
  - 3. 120 дней
  - 4. 1 год
9. Жизнеспособность эритроцита определяется наличием метаболических путей
- 1. аэробный распад глюкозы
  - 2. анаэробный распад глюкозы
  - 3. пентозофосфатный путь
  - 4. бета-окисление жирных кислот.
10. Образующийся в пентозофосфатном пути НАДФН в эритроците используется
- 1. для синтеза жирных кислот
  - 2. для синтеза холестерина
  - 3. для восстановления глутатиона
11. Содержание белков в плазме крови составляет
- 1. 65-85 г/л
  - 2. 65-85 ммоль/л
  - 3. 65-85 мкмоль/л
12. Причиной гипопротейнемии может быть
- 1. рвота
  - 2. диаррея
  - 3. болезни печени
  - 4. болезни почек
13. Острофазовые белки крови синтезируются преимущественно
- 1. в печени
  - 2. в почках
  - 3. бактериями
14. К острофазовым белкам относятся
- 1. СРБ
  - 2. альбумин
  - 3. гаптоглобин
  - 4. трипсин
15. К секреторным ферментам плазмы крови относится
- 1. АЛАТ
  - 2. АСАТ

## **2. Кейс-задача**

Какими методами тренировки можно повысить специальную выносливость в Вашем виде спорта?

7	Тема 2.4. Биологические принципы спортивной тренировки	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У3 36	Творческое задание
---	--	----------------------------	--------------------

**1. Творческое задание** «Планирование тренировочных циклов в разные тренировочные периоды» - составить план микроцикла.

8	Тема 2.5. Биохимические основы спортивной работоспособности	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У4 37 39	Кейс-задача
---	--	-------------------------------	-------------

**1. Кейс-задача**

- По каким биоэнергетическим критериям можно судить об общей работоспособности спортсмена?
- Возрастные особенности формирования специальной работоспособности в Вашем виде спорта.
- Биохимические основы методов развития физических качеств у людей разного возраста.

9	Тема 2.6. Биохимическое обоснование применения фармакологических средств в спорте	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У6 310	Тест (2 варианта, по 15 вопросов)
---	---	-----------------------------	--------------------------------------

**1. Тест**

**1 вариант**

1. Вазопрессин относится к:

- а) пептидным гормонам;
- б) стероидным гормонам;
- в) прочим гормонам.

2. Норадреналин и адреналин синтезируются:

- а) в щитовидной железе;
- б) в мозговом веществе надпочечников;
- в) передней долей гипофиза.

3. Мужские половые гормоны называются:

- а) эстрогены и прогестины;
- б) андрогены;
- в) катехоламины.

4. Какой гормон регулирует водно-электролитный обмен?

- а) Кальцитонин; б) вазопрессин; в) глюкагон.

5. При нехватке какого гормона развивается болезнь сахарный диабет?

- а) Адреналина; б) инсулина; в) глюкагона.

6. Соматотропин синтезируется:

- а) в щитовидной железе;
- б) в мозговом веществе надпочечников;
- в) передней долей гипофиза.

7. Как изменяется концентрация гормона адреналина во время мышечной работы?

- а) Повышается; б) понижается; в) не изменяется.

8. Выберите из нижеперечисленных гормон белково-пептидной природы

1. адреналин
  2. инсулин
  3. тестостерон
9. Выберите из нижеперечисленных гормон - производное аминокислот
1. тироксин
  2. глюкагон
  3. эстриол
10. Выберите из нижеперечисленных гормон стероидной природы
1. окситоцин
  2. тиротропин
  3. прогестерон
11. Из перечисленных ниже выберите второй этап в механизме действия гормонов, действующих по аденилатциклазному механизму
1. изменение активности аденилатциклазы
  2. взаимодействие с рецептором на поверхности клетки
  3. активация протеинкиназ
  4. изменение концентрации ц-АМФ
  5. активация N или G-белков
12. Выберите из нижеперечисленных гормон гипофиза
1. соматолиберин
  2. соматостатин
  3. соматотропин
13. Выберите из нижеперечисленных гормоны гипоталамуса
1. соматолиберин
  2. соматостатин
  3. соматотропин
14. При дефиците вазопрессина (несахарный диабет) суточный объем мочи
1. повышается
  2. снижается
  3. не изменяется
15. При дефиците вазопрессина плотность мочи
1. повышается
  2. снижается
  3. не изменяется

## **2 вариант**

1. Инсулин относится к:
  - а) пептидным гормонам;
  - б) стероидным гормонам;
  - в) прочим гормонам.
2. Тироксин и трийодтиронин синтезируются:
  - а) в щитовидной железе;
  - б) в мозговом веществе надпочечников;
  - в) передней долей гипофиза.
3. Женские половые гормоны называются:
  - а) эстрогены и прогестины;
  - б) андрогены;
  - в) катехоламины.
4. Какой гормон регулирует содержание катионов кальция и анионов фосфорной и лимонной кислот в крови?
  - а) Кальцитонин; б) паратгормон; в) соматотропин.
5. Наиболее важный мужской половой гормон:
  - а) эстрадиол; б) тестостерон; в) альдостерон.

6. Какой гормон повышает содержание глюкозы в крови?  
 а) инсулин; б) вазопрессин; в) глюкагон.
7. Как изменяется концентрация гормона инсулина во время мышечной работы?  
 а) Повышается; б) понижается; в) не изменяется.
8. Кортикотропин
1. повышает липолиз
  2. тормозит липолиз
  3. не влияет на мобилизацию жиров в жировой ткани
9. При дефиците соматотропина у детей развивается
1. гипофизарный нанизм
  2. гигантизм
  3. инфантилизм
10. Пролактин
1. тормозит секрецию желтого тела
  2. стимулирует секрецию желтого тела
  3. не действует на яичники
11. Лютропин
1. стимулирует секрецию эстрогенов
  2. тормозит секрецию эстрогенов
  3. не влияет на секрецию эстрогенов
12. Инсулин действует как гормон
1. проникающий в клетку
  2. непроникающий в клетку
  3. смешанного механизма действия
13. Инсулин
1. способствует кетогенезу
  2. тормозит кетогенез
  3. не влияет на кетогенез
14. Фоллитропин
1. регулирует созревание фолликулов в яичниках
  2. тормозит образование желтого тела в яичниках
  3. не имеет рецепторов в яичниках
15. Инсулин
1. повышает глюконеогенез
  2. тормозит глюконеогенез
  3. не влияет на глюконеогенез

10	Тема 2.7. Допинги и допинговый контроль	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У6 310	Контрольная работа (тест, 8 вопросов)
----	--	-----------------------------	--

1. Установите соответствие между фармакологическим средством и группой фармакологических средств: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите последовательно цифры.

- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| А) глутаминовая кислота | 1) аминокислоты |
| Б) тиамин               | 2) витамины     |
| В) рибофлавин           |                 |
| Г) глицин               |                 |
| Д) аскорбиновая кислота |                 |
| Е) метионин             |                 |



2. Установите соответствие между фармакологическим средством и группой фармакологических средств: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите последовательно цифры.

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| А) токоферол    | 1) антиоксиданты |
| Б) триовит      | 2) адаптогены    |
| В) женьшень     |                  |
| Г) дибунол      |                  |
| Д) макровит     |                  |
| Е) элеутерококк |                  |

3. Установите соответствие между фармакологическим средством и группой фармакологических средств: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите последовательно цифры.

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| А) АТФ              | 1) анаболизаторы |
| Б) оротат калия     | 2) энергизаторы  |
| В) креатин          |                  |
| Г) аспаркам         |                  |
| Д) лимонная кислота |                  |
| Е) экдистен         |                  |

4. Установите соответствие между фармакологическим средством и группой фармакологических средств: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите последовательно цифры.

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| А) карсил               | 1) гепатопротекторы  |
| Б) легалон              | 2) иммуностимуляторы |
| В) иммуноглобулин       |                      |
| Г) желчегонные средства |                      |
| Д) интерферон           |                      |
| Е) ЛИВ-52               |                      |

5. Спортивный термин, обозначающий принятие любых веществ природного или синтетического происхождения с целью улучшения спортивных результатов \_\_\_\_\_.

20. Установите соответствие между допинговым средством и группой допинговых средств: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите последовательно цифры.

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| А) эфедрин        | 1) стимуляторы |
| Б) нандронол      | 2) анаболики   |
| В) станозолол     |                |
| Г) сальбутамол    |                |
| Д) кофеин         |                |
| Е) андростенедион |                |

6. Установите соответствие между допинговым средством и группой допинговых средств: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите последовательно цифры.

- |                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| А) ацетазоламид | 1) наркотические анальгетики |
| Б) метадон      | 2) диуретики                 |
| В) хлортализол  |                              |
| Г) петидин      |                              |
| Д) триаметрин   |                              |
| Е) морфин       |                              |

7. Установите соответствие между допинговым средством и группой допинговых средств: к каждой позиции, данной в первом столбце, выберите соответствующую позицию из второго столбца. В ответе запишите последовательно цифры.

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| А) ацетобутолол  | 1) пептидные гормоны |
| Б) гормоны роста | 2) бета-блокаторы    |
| В) алпренолол    |                      |
| Г) атенолол      |                      |
| Д) эритропоэтин  |                      |

8. Установите последовательность процедуры допинг-контроля. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) наложение санкций на нарушителей
- 2) отбор биологических проб для анализа
- 3) физико-химическое исследование отобранных проб
- 4) оформление заключения

11	Тема 2.8. Биохимические основы питания спортсменов.	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У5	Реферат кейс-задачи
----	---	-------------------------	------------------------

**1. Реферат** «Питание спортсменов (по выбору Вашего вида спорта)»

**2. Кейс-задачи.**

1). Ольга, мастер спорта по большому теннису, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером), активно тренируется со своими подругами. В свободное время между двумя тренировками девушки решили пообедать в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Ольге оптимальное по калорийности и соотношению белков меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать свои энергозатраты утренней двухчасовой тренировки. При выборе учтите, что Ольга любит сладкое и обязательно закажет мороженое с шоколадным наполнителем, а также сладкий напиток. Однако тренер просил Ольгу потреблять блюда с наибольшим содержанием белка.

В ответе укажите энергозатраты утренней тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество белков в нём.

2). Сергей и Даша поехали в выходные кататься на велосипедах за город. На обратном пути после трехчасовой небыстрой прогулки они решили заехать перекусить в один из ресторанов быстрого питания. Какое меню Вы им предложите, чтобы компенсировать их энергозатраты, если Даша старается есть только растительную пищу и курицу и ограничивает себя в сладком, а Сергей любит мясные блюда? В ответе укажите энергозатраты прогулки и рекомендуемые блюда с их энергетической ценностью.

3). Маша и Таня катались на роликовых коньках в течение 2 часов, после чего решили перекусить в одном из ресторанов быстрого питания. Рассчитайте, что стоит съесть каждой из них, чтобы компенсировать их энергозатраты. При выборе учтите, что Таня очень любит сладкое и предпочитает не есть мясо (при этом ест птицу), а Маша любит есть жирные мясные блюда и не мыслит обеда без газировки. В ответе укажите энергозатраты катания и рекомендуемые блюда с их энергетической ценностью.

12	Тема 2.9. Биохимический контроль в спорте	ОК 3 ОК 10 ПК 2.4 У1 311	Эссе
----	---	-----------------------------	------

**1. Эссе** «Особенности допингового контроля в разных видах спорта»

**Промежуточная аттестация – зачет, проводится в виде контрольной работы (20 вариантов по 2 вопроса)**

**Вариант №1.**

1. Субмикроскопическая структура мышечного волокна.
2. Диагностическое значение определения общего белка и мочевины в сыворотке крови.

**Вариант №2.**

1. Химический состав мышечной ткани. Структура и свойства сократительных белков.
2. Химический состав мочи человека и его изменения под воздействием физических нагрузок различной продолжительности и мощности.

**Вариант №3**

1. Биохимические процессы при мышечной деятельности. Биохимический механизм сокращения и расслабления мышц.
2. Изменения химического состава крови и мочи в результате выполнения нагрузок максимальной и субмаксимальной мощности.

**Вариант №4**

1. Биохимические процессы при мышечной деятельности. Анаэробные пути энергообеспечения мышечной работы.
2. Функции липидов в организме человека, нормы потребления при занятиях физической культурой и спортом.

**Вариант №5**

1. Биохимические процессы при мышечной деятельности. Аэробные пути энергообеспечения мышечной работы.
2. Функции углеводов в организме человека, нормы потребления при занятиях физической культурой и спортом.

**Вариант №6**

1. Соотношение процессов аэробного и анаэробного ресинтеза АТФ в упражнениях разной мощности и длительности.
2. Жирорастворимые витамины: роль в регуляции обмена веществ. Нормы потребления при занятиях физической культурой и спортом.

**Вариант №7**

1. Потребление кислорода при мышечной работе различного характера и в восстановительный период. "Структура" кислородного долга.
2. Изменения в обмене веществ в предстартовый период.

**Вариант №8**

1. Биохимические изменения в организме, сопровождающие мышечную деятельность различной интенсивности и длительности.
2. Водорастворимые витамины: роль в регуляции обмена веществ. Нормы потребления при занятиях физической культурой и спортом.

**Вариант №9**

1. Лимитирующие факторы и биоэнергетические критерии физической работоспособности.
2. Функции белков в организме человека, нормы потребления при занятиях физической культурой и спортом.

### **Вариант №10**

1. Анаэробная и аэробная работоспособность. Специфичность и возможности развития работоспособности.
2. Биохимические основы питания лиц, занимающихся физическими упражнениями и спортом.

### **Вариант №11.**

1. Биохимические процессы при мышечной деятельности. Биохимическая природа утомления при физической работе различной интенсивности и длительности.
2. Зависимость физической работоспособности от возраста. Биохимическое обоснование методики занятия физической культурой с людьми разного возраста.

### **Вариант №12.**

1. Биохимические процессы при мышечной деятельности. Биохимическая характеристика восстановительного периода.
2. Закономерности биохимической адаптации в процессе тренировки. Типы тренировочного эффекта нагрузок.

### **Вариант №13**

1. Биохимические основы силы и быстроты.
2. Закономерности биохимической адаптации в процессе тренировки. Биохимическое обоснование принципов спортивной тренировки.

### **Вариант №14**

1. Биохимические основы методов развития силы и быстроты.
2. Закономерности биохимической адаптации в процессе тренировки. Последовательность адаптационных биохимических изменений в процессе тренировки. Взаимодействие тренировочных эффектов.

### **Вариант №15**

1. Биохимические основы общей и специальной выносливости.
2. Зависимость "доза-эффект" в процессе адаптации организма к физическим нагрузкам. Состояние перетренированности и биохимический контроль состояния перетренированности.

### **Вариант №16.**

1. Биохимические основы методов развития общей и специальной выносливости.
2. Закономерности биохимической адаптации в процессе тренировки. Специфичность и обратимость биохимических изменений в процессе адаптации.

### **Вариант №17**

1. Изменения в химическом составе крови и мочи при выполнении физических нагрузок различной мощности и продолжительности.
2. Биологическая роль витаминов. Нормы потребления при систематических занятиях физической культурой и спортом.

### **Вариант №18**

1. Зоны относительной мощности работы и их биохимическая характеристика.
2. Диагностическое значение определения уровня глюкозы в крови.

### **Вариант №19**

1. Строение миофибрилл и сократительных белков.
2. АТФ как аккумулятор энергии. Процессы ресинтеза АТФ в работающей мышце (биоэнергетические процессы).

**Вариант №20**

1. Биохимический контроль в спорте: цель, задачи, методы, тесты.
2. Особенности регуляции обмена веществ при выполнении мышечной работы.