

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАРИЦКИЙ КОЛЛЕДЖ»

«Согласовано»

Председатель ПЦК:

 Бертова Н. А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.04 ФИЗИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ БИОХИМИИ

специальность 49.02.01 «Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....	6
3.1. Формы и методы оценивания.....	6
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	9
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине	21
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины	

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- измерять и оценивать физиологические показатели организма человека;
- оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов;
- оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование; и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте;
- использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;
- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека;
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
- роль центральной нервной системы в регуляции движений;
- особенности физиологии детей, подростков и юношей;
- физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;
- механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности;
- физиологические основы тренировки силы, быстроты выносливости;
- физиологические основы спортивного отбора и ориентации;
- биохимические основы развития физических качеств;
- биохимические основы питания;
- общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культуры;
- возрастные особенности биохимического состояния организма;
- методы контроля.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции (желательно сгруппировать и проверять комплексно, сгруппировать умения и общие компе-	Показатели оценки результата Следует сформулировать показатели	Форма контроля и оценивания Заполняется в
---	---	--

<i>тенции)</i>	<i>Раскрывается содержание работы</i>	<i>соответствии с разделом 4 УД</i>
Уметь:		
Оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов	Планирование и проведение с детьми на практике мероприятий по сохранению работоспособности у детей и подростков.	экзамен
оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом	Планирование и подбор упражнений с учётом условий окружающей среды и возраста	
и юношеском возрасте;		
использование знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;	Умение пользоваться знаниями физиологии и биохимии при физических нагрузках	
отслеживать динамику изменений конституционных особенностей организма в процессе занятий физической культурой и спортом	Грамотное построение учебных занятий по физической культуре и спорту	
Знать:		
основные положения и терминологию физиологии с основами биохимии;	Владение терминологией по физиологии и биохимии при организации занятий и тренировок	
основные закономерности роста и развития организма человека; строение и функции систем органов здорового человека	Соответствие выбранных форм занятий и упражнений возрасту спортсменов	
анатомио-физиологические механизмы адаптации к физическим нагрузкам;	Демонстрирует способность быстро и качественно приспосабливаться к предложенным физическим нагрузкам	
возрастные анатомио-физиологические особенности детей, подростков и юношей		

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «Физиология с основами биохимии», направленные на формирование умений, знаний, общих и профессиональных компетенций. Экзамен проводится в два этапа: первый – тестирование, второй – выполнение практических заданий.

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1			<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З 1, 32, 33, 34, 35 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 1.1	<i>Устный опрос Практическая работа №1 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, З 1, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>		
Тема 1.2	<i>Устный опрос Практическая работа №2 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, З 1, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>		
Раздел 2			<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З 1, 32, 33, 34, 35 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 2.1	<i>Устный опрос Практическая работа №3 Практическая работа №4 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, З 1, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>		
Раздел 3			<i>Экзамен</i>	<i>У1, У2, У3, У4 З 1, 32, 33, 34, 35 ОК 3, ОК 7</i>
Тема 3.1	<i>Устный опрос Практическая работа №5 Практическая работа №6 Тестирование Самостоятельная работа</i>	<i>У1, У2, З 1, 32, 33, ОК 3, ОК 7</i>		

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины Физиология с основами биохимии

3.2.1. Задания в тестовой форме. Варианты задания.

1. Задания на выбор правильных ответов.

Инструкция: выберите из предложенных вариантов правильные ответы.

1. С чем связано то, что в современных условиях физическая культура и спорт приобрели особое значение?

- а) в условиях перестройки изменилась экологическая обстановка, в которой растёт человек,
- б) механизация, автоматизация многих производств снизила требования к физическим напряжениям человека,
- в) поголовное увлечение вредными привычками вытеснило интерес к физическим занятиям,
- г) всё, вместе взятое.

2. Каковы физиологические нормы траты энергии ежедневно для поддержания основного обмена?

- а) 1300 – 1500ккал
- б) 1000 – 1200ккал
- в) 2100 – 2500ккал
- г) 2800 – 3000ккал

3. Каким образом отражается на жизнедеятельности человека недостаток движения?

- а) уменьшается мышечная масса;
- б) изменяется костная и хрящевая ткань;
- в) увеличивается возбудимость нервной системы;
- г) за счёт экономии энергии появляется возможность принимать быстро правильные решения.

4. Какой объём воздуха проходит через лёгкие при каждом вдохе в состоянии покоя? И как он называется?

- а) 500мл аа) ЖЁЛ
- б) 1,500мл бб) резервным объёмом
- в) 3000мл вв) дыхательным объёмом
- г) 250мл гг) остаточный объём лёгких

5. Как изменяются показатели дыхания при увеличении физической нагрузки?

- а) увеличивается объём дыхательного воздуха,
- б) учащается частота дыхательных движений,
- в) увеличивается минутный объём лёгких,
- г) увеличивается жизненная ёмкость лёгких.

6. Назовите клетки крови, выполняющие дыхательные функции?

- а) тромбоциты
- б) лейкоциты
- в) эритроциты
- г) эозинофилы

7. Какая кровь по составу от лёгких и по каким сосудам идёт к левому предсердию?

- а) венозная, по лёгочным венам,
- б) артериальная, по лёгочным венам
- в) венозная, по лёгочным артериям

г) артериальная, по лёгочным артериям

8. Где начинается и где заканчивается лёгочный круг кровообращения?

- а) начинается в левом желудочке, заканчивается в правом предсердии
- б) начинается в правом желудочке, заканчивается в левом предсердии
- в) начинается в левом предсердии, заканчивается в правом желудочке
- г) начинается в правом предсердии, заканчивается в левом желудочке

9. Где начинается и где заканчивается большой круг кровообращения?

- а) начинается в левом желудочке, заканчивается в правом предсердии
- б) начинается в правом желудочке, заканчивается в левом предсердии
- в) начинается в левом предсердии, заканчивается в правом желудочке
- г) начинается в правом предсердии, заканчивается в левом желудочке

10. Для жизни пострадавшего наиболее опасным по интенсивности считается кровотечение:

- а) паренхиматозное,
- б) капиллярное, в)
- венозное, г)
- артериальное.

11. Выберите общепринятый показатель нормального артериального давления и пульса у человека, не занимающегося спортом.

- а) 120/70 мм. рт. ст. - 72 уд/мин
- б) 130/70 мм. рт. ст. - 80 уд/мин
- в) 140/80 мм. рт. ст. - 70 уд/мин
- г) 100/60 мм. рт. ст. - 60 уд/мин

12. В каких продуктах находятся жирорастворимые витамины, особенно необходимые растущему организму?

- а) в продуктах животного происхождения,
- б) в продуктах растительного происхождения
- в) в продуктах и животного и растительного происхождения

13. Где и какие ферменты начинают работать по расщеплению белков?

- а) амилаза и мальтаза в ротовой полости
- б) пепсины в желудке,
- в) липаза на жир молока в желудке
- г) липаза (не молочная), энтерокиназа в кишечнике

14. Где и какие ферменты начинают работать по расщеплению углеводов?

- а) амилаза и мальтаза в ротовой полости
- б) пепсины в желудке, в) липаза на жир молока в желудке
- г) липаза (не молочная), энтерокиназа в кишечнике

15. Где и какие ферменты начинают работать по расщеплению жиров?

- а) амилаза и мальтоза в ротовой полости
- б) пепсины в желудке,
- в) липаза на жир молока в желудке
- г) липаза (не молочная), энтерокиназа в кишечнике

2. Задания на установление соответствия.

1. Инструкция: соотнесите элементы двух списков. (1-в, 2-а, и т. д.)

Некоторые понятия состояния организма	характеристики
1 гипокинезия	а) если мышцы не тренированные, то при выполнении даже небольших физических нагрузок кислородный запрос возрастает.
2 отрицательное влияние на опорно-двигательный аппарат гипокинезии	б) гипертония
3 малая масса мышц в состоянии покоя требует и мало кислорода.	в) двигательный голод
4 изменение функционального состояния артериальных стенок способствует повышению артериального давления.	г) особенно неблагоприятно влияет на состояние позвоночного столба и межпозвоночных дисков.

2. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Понятие: физиологические резервы организма	Определение
1 резервные возможности	А) характеризуются особенностями строения тканей и органов.
2 морфологические резервы	Б) резервные возможности, не используемые в состоянии покоя
3 биохимические резервы	В) обусловлены функциональным состоянием отдельных органов и организма в целом.
4 физиологические резервы	Г) связаны с запасом энергетических веществ в организме и активностью ферментов, обеспечивающих их использование.

3. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Роль разных отделов мозга в управлении движениями	
1 сенсорная коррекция движения	А) Мышцы, принимающие участие в одном и том же двигательном акте
2 построение движений	Б) аналитическая и синтетическая деятельность ЦНС, обеспечивающая правильное выполнение движений, с учетом всех сигналов от рецепторов
3 мышцы синергисты	В) даже самое простое движение нуждается в постоянном уточнении, поправке, которая обеспечивается информацией от органов чувств.
4 мышцы антагонисты	Г) привычные движения, элементы которых выполняются автоматически.
5 двигательный навык	Д) Мышцы, принимающие участие в противоположных видах движения (сгибатели – разгибатели)

4. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Нервная система	Определение
1 тело (soma) нейрона	А) передаёт информацию к эффектору
2 аксон	Б) собирает, перерабатывает и хранит информацию
3 дендриты	В) образования на конце аксона для передачи нервного импульса другим клеткам
4 рецепторы	Г) часть нейрона, по которой информация передаётся

	к some
5 синоптические бляшки	Д) та часть нейрона, где происходит переход энергии раздражителя в энергию нервного импульса

5. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Названия нервных процессов	определения
1 рефлекс	А) область расположения рецепторов, при раздражении которых возникает данный рефлекс.
2 рефлекторный путь	Б) рефлекторная дуга (2-х, 3-х или много нейронная)
3 рецептивное поле	В) ответная реакция организма на раздражение внешней или внутренней среды
4 безусловные рефлекс	Г) рефлекс, обеспечивающие приспособления к окружающей среде
5 условные рефлекс	Д) видовые, врождённые рефлекс

6. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Сенсорная система	определения
1 рефракция	А) рецепторы расположены в отолитовом аппарате
2 адаптация	Б) преломление потоков фотонов
3 аккомодация	В) приспособление глаза к чёткому видению при разной степени освещённости
4 проприорецепторы	Г) чёткое видение предметов, расположенных на разных расстояниях
5 вестибулярный аппарат	Д) нервные окончания, расположенные в мышцах, сухожилиях, суставах и связках
6 слуховой анализатор	Е) место расположения Кортиева органа

7. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

железы внутренней секреции	Функции ЖВС
1 гипофиз	А) железа, управляющая у спортсменов адаптацией к тяжёлым нагрузкам
2 поджелудочная	Б) гормоны стимулируют работу органов дыхания и кровообращения при физических нагрузках
3 кора надпочечников	В) её гормоны регулируют деятельность всех желез внутренней секреции
4 половые железы	Г) гормоны влияют на все виды обмена веществ, стимулируют синтез белков, увеличивая скелетные мышцы
5 мозговой слой надпочечников	Д) гормон – инсулин, регулирует углеводный обмен

8. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

кровь	определения
1 кроветворные органы	А) печень, селезёнка
2 место разрушения ФЭК	Б) селезёнка, лимфоузлы, красный костный мозг
3 депо крови	В) вены и капилляры печени, лёгких, кожи, селезёнки
4 гемоглобин	Г) белок, способный удерживать кислород в мышцах
5 миоглобин	Д) красный пигмент клеток крови, выполняющий

	дыхательную функцию
--	---------------------

9. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Артериальное давление	определения
1. верхнее давление	А) давление кровяного столба на единицу S сосуда в момент диастолы
2. нижнее давление	Б) давление кровяного столба на единицу S сосуда в момент систолы
3. пульсовое давление	В) Разница между систолическим и диастолическим давлением
4. гипертония	Г) стойкое понижение артериального давления
5. гипотония	Д) стойкое повышение артериального давления

10. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Сердечно – сосудистая система (С/С С)	определения
1 с/с с центр в головном мозге	А) клетки расположены в продолговатом мозге, гипоталамусе, мозжечке и КБП.
2 влияние состояния организма на работу сердца и сосудов	Б) оказывают влияние импульсы от проприорецепторов, фоторецепторов, рецепторов слухового анализатора, вестибулярного аппарата и др. сенсорных систем
3 гуморальная регуляция работы сердца	В) химический состав крови может поменяться под влиянием гормонов и ионов, чувствительных для работы сердца.
4 изменение просвета сосудов регулируется	Г) нервным центром продолговатого мозга, клетками гипоталамуса и КБП
5а) адреналин, вазопрессин б) K^+ , Ca^{2+} , ATP , H_2CO_3	Д) а - расширяет мелкие артерии и капилляры, б - суживает мелкие артерии и капилляры

11. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Дыхание	определения
1. внешнее дыхание	А) способствует процессам диффузии газов из области высокого давления в область низкого давления
2.внутреннее (тканевое) дыхание	Б) обмен газами между внешней средой и лёгочными альвеолами
3.парциальное давление газов	В) обмен газами между клетками и тканевой жидкостью
4.оксигемоглобин	Г) вещество, образовавшееся в результате насыщения крови CO_2
5.карбогемоглобин	Д) вещество, образовавшееся в результате насыщения крови O_2

12. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

Роль O_2 при мышечной работе	определение
1.кислородный запрос	А) количество O_2 , требующееся для окисления продуктов обмена, образовавшееся при физической работе
2.минутный кислородный запрос	Б) количество O_2 , которое требуется для осуществления данной работы

3. суммарный кислородный запрос	В) количество O ₂ , которое требуется в каждую минуту работы
4. с какой целью организм старается заполучить кислород	Г) количество O ₂ , необходимое для совершения всей работы (всех этапов дистанции)
5. кислородный долг	Д) для синтеза АТФ, который идёт при окислении глюкозы

13. Инструкция: соотнесите элементы двух списков.(1-в,2-а, и т. д.)

1. какие системы обеспечивают полноценное насыщение крови O ₂	А) соли молочной кислоты
2. к чему сводится любая регуляция дыхания	Б) способность работать в условиях дефицита O ₂ за счёт других источников энергии
3. анаэробная производительность	В) не имеющие отношения к молочной кислоте.
4. лактаты	Г) комплексная работа системы крови, кровообращения и дыхания
5. алактаты	Д) к установлению такой величины МОД, которая соответствует уровню обмена веществ, кислородному запросу в каждый момент работы

3. Задания на определение правильной последовательности.

Инструкция: необходимо указать порядок выполнения задания, написать номера, предлагаемые в задании, в нужной последовательности

1. Порядок прохождения фотонов через преломляющие среды глаза

- роговица глаза
- стекловидное тело
- передняя водянистая камера глаза
- задняя водянистая камера глаза
- хрусталик

2. Дыхание – сложная физиологическая функция обеспечивающая жизнь организма и состоящая из следующих процессов:

- обмен газов в лёгких между кровью и альвеолярным воздухом;
- внешнее дыхание
- обмен газов в тканях;
- перенос газов кровью,
- тканевое дыхание

Выстроить в последовательности процессы.

3. Порядок расходования энергии в клетках и её ресинтез.

Выстроить процессы в последовательности.

- АМФ
- АТФ
- АДФ
- переход в митохондриях за восстановлением

- д) химическая реакция окисления глюкозы
- е) ресинтез АТФ

4. Расположите в последовательности стадии образования

- мочи.** а) переход крови в почечные клубочки б) поступление крови в почки
в) переход первичной мочи в почечные каналы
г) фильтрация плазмы и отделение ФЭЖ образование первичной мочи
д) всасывание из первичной мочи питательных веществ обратно в кровь и формирование вторичной мочи
е) по почечным канальцам моча собирается сначала в почечные чашки, а затем в лоханку, из которой по мочеточникам – в мочевой пузырь.

5. Расположите последовательно прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге

- а) эфферентный нейрон
- б) афферентный нейрон
- в) эффектор
- г) участок центральной нервной системы
- д) рецепторы

4. Задание на заполнение в тексте пропущенных слов или словосочетаний.

Инструкция: внимательно ознакомьтесь с предложенным текстом, определите, какие слова пропущены и вставьте их, не нарушая смысла выражения.

1. Мышца сокращается лишь при возникновении в ней ____ 1 _____. Возбуждается она _____ 2 _____ путём – под влиянием импульсов, передающихся из ЦНС по _____ 3 _____ нервам.

Мотонейрон передних рогов спинного мозга и иннервируемая им группа мышечных волокон получили название _____ 4 _____.

Мотонейроны различаются по величине, их аксоны образуют разное число концевых веточек. В состав различных двигательных единиц входит, таким образом, разное число мышечных волокон. В малых двигательных единицах небольшой мотонейрон иннервирует всего до _____ 5 _____ мышечных волокон, в больших – _____ 6 _____ - и даже _____ 7 _____ мышечных волокон.

2. Мышечные клетки имеют сложное строение. Каждое волокно окружено оболочкой- _____ 1 _____, под которой находятся _____ 2 _____. В отличие от других клеток, мышечные волокна содержат _____ 3 _____ ядер. Помимо заполняющей мышечное волокно протоплазмы- _____ 4 _____ и большого числа включений в нём имеются нити - _____ 5 _____, которые тянутся от одного конца волокна до другого. Миофибриллы - сложно устроенные образования. В их состав входят белки _____ 6 _____ (светлые участки) и _____ 7 _____ (тёмные участки).

3. В нервно - мышечных синапсах, как и в синапсах ЦНС, возбуждение передаётся _____ 1 _____ путём.

Медиатором окончаний мотонейрона в мышечных волокнах является _____ 2 _____. Он содержится в нервных окончаниях, в _____ 3 _____ пузырьках. Потенциал действия от мотонейрона достигает пресинаптической мембраны. Проницаемость её _____ 4 _____ и медиатор проникает в _____ 5 _____ щель и действует на _____ 6 _____ мембрану. Эта мембрана возбуждается, пропускает ионы и возникает потенциал _____ 7 _____ пластинки, который вызывает возбуждение соседних участков мышечного волокна.

4. АТФ является непосредственным источником ____ 1 ____ для ____ 2 ____.
 Однако, запас этого вещества весьма ____ 3 ____ . Возможность совершать работу в течение более или менее длительного времени связана с процессами непрерывного ____ 4 ____ количества АТФ в мышцах. Не достаточный ресинтез (восстановление) АТФ приводит к понижению ____ 5 ____ миофибрилл и затрудняет их ____ 6 ____.

5. В скелетных и сердечных мышцах содержится близкий по своему строению к гемоглобину белок – ____ 1 ____ . Он более ____ 2 ____ , чем гемоглобин, соединяется с ____ 3 ____ , в результате чего мышцы легко ____ 4 ____ из крови. Общее количество миоглобина у человека в среднем равно ____ 5 ____ % количества гемоглобина крови. Причём в большей концентрации, миоглобин содержится в тех мышцах, которые выполняют ____ 6 ____ функциональную нагрузку.

Критерии оценки теста

№ задания	Кол-во вопросов в задании	Макс. баллы за каждый вопрос	Баллы за задание
1 задание	15	1	15
2 задание	13	4	52
3 задание	5	1	5
4 задание	5	7/5	33
Итого	За тест		105

105-100 баллов – «5»

95 - 78 баллов – «4»

77 - 54 баллов – «3»

53 - и ниже - «2»