

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»**

**Балашовский институт (филиал)**

---

**СОГЛАСОВАНО**

заведующий кафедрой

Викулов А. В.

"31" августа 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

председатель НМК БИ СГУ

Мазалова М. А.

"31" августа 2022 г.

**Фонд оценочных средств**

для текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине

**Физиология физического воспитания и спорта**

Направление подготовки бакалавриата  
**44.03.05 Педагогическое образование**  
(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки бакалавриата  
**Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Балашов  
2022

## Карта компетенций

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения (знает, умеет, владеет, имеет навык)	Виды заданий и оценочных средств
<p><b>ПК-1.</b> Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p><b>ПК-1.1_М. ПК-1.</b> Демонстрирует знание принципов применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p><b>З ПК-1.1_М. ПК-1.</b> Владеет системой принципов применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p>Тестирование Проверочная работа</p>
		<p><b>У ПК-1.1_М. ПК-1.</b> Умеет применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p>Тестирование Проверочная работа</p>
		<p><b>В ПК-1.1_М. ПК-1.</b> Владеет навыком применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам</p>	<p>Тестирование Проверочная работа</p>
	<p><b>ПК-1.2_М.ПК-1.</b> Применяет современные методики и технологии организации образовательной деятельности</p>	<p><b>З ПК-1.2_М.ПК-1.</b> Имеет представление о современных методиках и технологиях организации образовательной деятельности</p>	<p>Тестирование Проверочная работа</p>
		<p><b>У ПК-1.2_М.ПК-1.</b> Умеет применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности</p>	<p>Тестирование Проверочная работа</p>
		<p><b>В ПК-1.2_М.ПК-1.</b> Имеет опыт применения современных методик и технологий организации образовательной деятельности</p>	<p>Тестирование Проверочная работа</p>
<p><b>ПК-1.3_М.ПК-1.</b> Использует педагогический инструментарий работы по применению современных</p>		<p><b>З ПК-1.3_М.ПК-1.</b> Знает особенности использования педагогического инструментария работы по применению современных методик и технологий организации образовательной деятельности,</p>	<p>Тестирование Проверочная работа</p>

	методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Тестирование Проверочная работа
		<b>У ПК-1.3_М.ПК-1.</b> Умеет анализировать педагогический инструментарий работы по применению современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	
		<b>В ПК-1.3_М.ПК-1.</b> Имеет опыт использования педагогического инструментария работы по применению современных методик и технологий организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	

***Показатели оценивания планируемых результатов обучения***

Семестр	Шкала оценивания			
	2	3	4	5
7 семестр	Студент демонстрирует низкий уровень достижения результатов. Не более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует удовлетворительный уровень достижения результатов. Более 50% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует хороший уровень достижения результатов. Не менее 71% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.	Студент демонстрирует высокий уровень достижения результатов. Не менее 85% объёма заданий для текущего и промежуточного контроля выполнены без ошибок.

## Оценочные средства

### 1.1 Задания для текущего контроля

#### Задания направлены на оценивание результатов освоения компетенции ПК-1

#### Тестирование по темам курса

При изучении курса студенты выполняют задания по темам: «Высшая нервная деятельность», «Кровообращение», «Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма», «Функциональные изменения в организме при физических нагрузках», «Физиологическая характеристика физической работоспособности спортсмена, утомления и восстановительных процессов» «Физиологическая характеристика поз и разных видов мышечной деятельности». Тестовые задания проверяют теоретические знания и практические умения студента в области физиологии физического воспитания и спорта.

#### Тестовые задания по теме «Высшая нервная деятельность»

##### Демонстрационный вариант

##### 1 часть.

#### Задание 1.

**Цель:** Отработать умение оценки свойств нервной системы

**Оборудование:** комплект тестов для оценки свойств нервной системы.

**Ход работы:** на каждый вопрос трех предложенных тестов дайте однозначный ответ: «да» или «нет». Положительный ответ «да» соответствует 1 баллу, а отрицательный «нет» равнозначен 0.

#### Тест Т-1 Оценка силы – слабости нервной системы

1. Обладаете ли Вы очень высокой работоспособностью?
2. Наблюдаете ли Вы у себя повышенную утомляемость?
3. Легко ли переносите длительные физические нагрузки?
4. Избегаете ли Вы шумных, азартных, спортивных игр?
5. Настойчивы ли Вы в преодолении жизненных трудностей?
6. Часто ли Вам хочется отказаться от намеченных планов, целей?
7. Свойственна ли Вам большая активность, самостоятельность?
8. Трудно ли Вы сходите с незнакомыми людьми?
9. Часто ли Вы меняете интересы, увлечения?
10. Испытываете ли Вы сомнения в правильности выбранного пути?
11. Всегда ли Вам удается достичь намеченной цели?
12. Легко ли Вы отвлекаетесь на посторонние разговоры, шумы?
13. Способны ли Вы к длительному вниманию при решении трудных задач?
14. Проявляете ли Вы осторожность и предусмотрительность в необычной ситуации?
15. Способны ли Вы действовать напористо, без обдумывания?
16. Вызывают ли жизненные неудачи у Вас разочарование?
17. Считаете ли Вы себя беззаботным человеком?
18. Любите ли Вы анализировать свои переживания, чувства?
19. Испытываете ли Вы огромную радость при успехах, выигрывах?
20. Долго ли Вы помните обиду и обидчика?
21. Легко ли Вы переносите голод, жажду и другие лишения?
22. Сразу ли Вы отказываетесь от намеченного при первых неудачах?
23. Предпочитаете ли Вы действовать, чем строить планы?
24. Всегда ли Вы нервничаете, когда ждете важных новостей?
25. Являются ли для Вас радость и оптимизм преобладающими в настроении?

### **Тест Т-2 Оценка подвижности – инертности нервной системы**

1. Всегда ли Вы активно отстаиваете свою точку зрения, спорите?
2. Спокойно ли Вы реагируете на критические замечания?
3. Любите ли Вы руководить людьми?
4. Стараетесь ли Вы избегать рискованных ситуаций?
5. Легко ли Вы отказываетесь от своих привязанностей?
6. Можно ли Вас назвать терпеливым человеком?
7. Быстро ли Вы реагируете на сигналы, требования?
8. Спокойно ли Вы переносите состояние бездеятельности?
9. Легко ли Вы ориентируетесь в сложных условиях?
10. Долго ли Вы продумываете предстоящую деятельность?
11. Быстро ли Вы осуществляете переход от мыслей к действиям?
12. Вам легко испортить настроение?
13. Доставляет ли Вам удовольствие общественная работа?
14. Часто ли Вы соглашаетесь с доводами товарищей?
15. Стараетесь ли Вы быстро выполнить работу?
16. Все ли Вы учитываете, когда планируете свою работу?
17. У Вас быстрый темп речи?
18. Любите ли Вы помедлить перед важным делом?
19. Часто ли Вы нервничаете?
20. Нравится ли Вам длительная кропотливая работа?
21. Любите ли Вы проверять себя на смелость?
22. Вызывают ли у Вас раздражение неожиданные изменения Ваших планов?
23. Легко ли Вы приобретаете друзей и новые привычки?
24. Считаете ли Вы себя осторожным человеком?
25. Говорите ли Вы иногда то, что пришло в голову первым?

### **Тест Т-3 Оценка уравновешенности – неуравновешенности нервной системы**

1. Всегда ли Вы проявляете сдержанность с невоспитанным человеком?
2. Часто ли у Вас бывают поводы для раздражения?
3. Можно ли Вас назвать хладнокровным человеком?
4. Часто ли Вы теряете сон из-за чувства тревоги?
5. Свойственно ли Вам терпение и постоянство?
6. Легко ли Вы отвлекаетесь от интересной работы?
7. Трудно ли Вас вывести из душевного равновесия?
8. Верно ли, что Вас легко обидеть и задеть?
9. Свойственно ли Вам мужество в условиях вынужденного ожидания?
10. Часто ли у Вас бывают спады и подъемы настроения?
11. Хорошо ли Вы владеете своими чувствами и умеете ли не показывать свои переживания?
12. Держитесь ли Вы обычно смело на вечеринках?
13. Способны ли Вы быстро прощать людям грубость?
14. Часто ли Вы чувствуете себя неловко в незнакомом обществе?
15. У Вас «олимпийское» спокойствие?
16. Чувствуете ли Вы себя иногда счастливым, а иногда несчастным без определенной причины?
17. Способны ли Вы в работу вложить «всю душу», не замечая никого?
18. Правда ли, что Вы очень самолюбивы и честолюбивы?
19. Обладаете ли Вы большой усидчивостью?
20. Нравится ли Вам юмор?
21. Можно ли Вас назвать солидным человеком?
22. Бывают ли у Вас приступы страха и неуверенности в себе?

23. Всегда ли Вы уверены в своих силах?
24. Нуждаетесь ли Вы в постоянной поддержке?
25. Относитесь ли к своим недостаткам равнодушно?

Обработка результатов тестирования осуществляется с помощью формулы:

$$T_x = (C_{\text{ун}} + C_{\text{оч}}) - (C_{\text{он}} + C_{\text{уч}}),$$

где  $T_x$  – соответствующее свойство нервной системы, определяемое по тестам Т-1, Т-2, Т-3;

$C_{\text{ун}}$  – сумма утверждений на вопросы нечетной нумерации теста;

$C_{\text{оч}}$  – сумма отрицаний на вопросы четной нумерации теста;

$C_{\text{он}}$  – сумма отрицаний на вопросы нечетной нумерации теста;

$C_{\text{уч}}$  – сумма утверждений на вопросы четной нумерации теста.

#### **Анализ результатов:**

1. Если  $T_x$  – положительная величина, то в первом тесте это означает, что у испытуемого преобладает сила нервных процессов, во втором – подвижность, в третьем – уравновешенность нервной системы.

2. Если  $T_x$  – отрицательная величина, то в первом тесте это указывает на слабость нервной системы, во втором – на инертность, в третьем – на неуравновешенность нервной системы.

3. Чем больше абсолютное значение  $T_x$ , тем выраженнее данное свойство. При значении тестов в пределах 1–3 по абсолютной величине тип темперамента – неопределенный и требуется дополнительная проверка.

4. Соотнесите типологические особенности по И.П. Павлову с классификацией типов по Гиппократу.

**Рекомендации к оформлению результатов работы:** занесите в протокол числовые значения, полученные при исследовании типологических свойств личности. Сделайте заключение о типе ВНД испытуемого.

## **2 часть.**

### **Задание 2.**

**Цель:** Отработать умение определения силы нервных процессов по психомоторным показателям (при помощи теппинг-теста)

**Оборудование:** стандартные бланки – листы бумаги, разделенные на 6 равных прямоугольников (по 3 в ряд), секундомер, карандаш. комплект тестов для оценки свойств нервной системы.

**Ход работы:** по сигналу экспериментатора вы должны в прямоугольниках бланка проставить точки с максимальной скоростью в течение 5 сек в каждом. Общая продолжительность работы 30 сек. Переход с одного прямоугольника на другой осуществляется по команде экспериментатора, не прерывая работы, и только по часовой стрелке. Опыт проводится последовательно сначала правой, а затем левой рукой. Перед началом работы карандаш необходимо ставить не в первом прямоугольнике, а перед ним. Экспериментатор подает сигнал: «Начали», а затем через каждые 5 сек дает команду: «Перейти на другой квадрат». В конце работы звучит команда: «Стоп».

#### **Обработка результатов:**

1. Подсчитать количество точек в каждом квадрате.

2. Построить график работоспособности, для чего отложить на оси абсцисс 5-секундные промежутки времени, а на оси ординат – количество точек в каждом квадрате.

**Анализ результатов:** сила нервных процессов является показателем работоспособности нервных клеток и нервной системы в целом. Сильная нервная система выдерживает большую по величине и длительности нагрузку, чем слабая. Варианты динамики максимального темпа могут быть условно разделены на 5 типов:

- Выпуклый тип: темп нарастает до максимального в первые 10–15 сек работы; в последующем, к 25–30 сек, он может опуститься ниже исходного уровня. Этот тип кривой свидетельствует о **сильной нервной системе**

- Ровный тип: максимальный темп удерживается на одном уровне в течение всех 30 сек, что соответствует нервной системе **средней силы**.

- Нисходящий тип: максимальный темп снижается уже со второго 5-секундного отрезка и остается на этом уровне. Этот тип свидетельствует о **слабой нервной системе**

- Промежуточный тип: темп работы снижается после первых 10–15 сек. **Средне-слабая нервная система.**

- Вогнутый тип: первоначальное снижение максимального темпа сменяется затем кратковременным возрастанием темпа до исходного уровня. **Средне-слабая нервная система.**

Рекомендации к оформлению результатов работы: полученные данные в соответствии с вышеуказанной схемой записать в тетрадь. Провести их анализ и сделать соответствующие выводы об индивидуальных особенностях ВНД испытуемого.

### Тестовые задания по теме «Кровообращение»

#### Демонстрационный вариант

**Цель:** Приобрести умения определения показателей деятельности системы кровообращения

**Задание 1.** Определение пульса в разных условиях.

Для выполнения работы разбиться на группы по 3 – 5 человек.

**Ход работы:** Подсчитайте собственный пульс сидя и стоя.

**Задание 2.** Измерение артериального давления.

Материалы и оборудование: тонометр и фонендоскоп (для прослушивания тонов).

**Ход работы**

1. Определить величину артериального давления.

2. Рассчитать значения: пульсового (ПД), среднего артериального (АД<sub>ср</sub>) и собственного артериального давлений (АД<sub>сист</sub> и АД<sub>диаст</sub>).

Формулы расчета давления

Пульсовое (ПД)  $ПД = АД_{сист} - АД_{диаст}$

Среднее артериальное (АД<sub>ср</sub>)  $АД_{ср} = (АД_{сист} - АД_{диаст}) / 3 + АД_{диаст}$

Артериальное (АД) [должное]  $АД_{сист} = 1,7 \times \text{возраст} + 83;$

$АД_{диаст} = 1,6 \times \text{возраст} + 42$

Сравните расчетные данные, полученные в эксперименте, с данными, представленными в таблице.

Возраст, лет	Юноши	Девушки
18	116/72	113/71
19	117/73	114/72
20	118/74	115/72

Как можно объяснить некоторое несоответствие?

**Ответьте на вопросы:** Какую опасность для человека представляет постоянно высокое давление? Вы определили давление в большом круге кровообращения, а каково давление крови в малом (легочном) круге?

**Задание 3.** Определение минутного и систолического объема.

**Ход работы**

Определить АД у испытуемого в покое (см. работу 2), Полученные результаты фиксировать. Через 1-2 мин испытуемый делает 10 глубоких и быстрых приседаний, после чего в течение 10 с подсчитывают его пульс и сразу

же определяют величину кровяного давления. Через 3-4 мин испытуемый совершает 20 приседаний и у него вновь экспериментатор подсчитывает пульс и определяет давление. Все полученные результаты он также фиксирует.

Используя полученные данные при определении артериального давления, рассчитать величину систолического объема (СО) в покое и после выполнения физической нагрузки, ПД - пульсовое давление, СД - систолическое давление, ДД - диастолическое давление, А - возраст.

### Формулы Старра для определения систолического объема (СО)

$$CO = [(101 + 0,5 \cdot ПД) - (0,6 \times ДД)] - 0,6 \times А$$

Рассчитать минутный объем крови в покое и после работы, где СО - систолический объем; ЧСС - частота сердечных сокращений (число сокращений за 1 мин).

### Формула расчета минутного объема крови (МО) $МО = СО \times ЧСС$

Все полученные данные занести в таблицу. Проанализировать их, сделать

вывод.

Показатели	Покой	После выполнения 10 приседаний	После выполнения 20 приседаний
ЧСС			
Систолическое давление			
Диастолическое давление			
Пульсовое давление			
Систолический объем			
Минутный объем крови			

### Тестовые задания по теме «Адаптация к мышечной деятельности и функциональные резервы организма»

#### Демонстрационный вариант

**Цель:** показать возможности приспособления сердечно-сосудистой системы к различным внешним факторам окружающей среды.

**Задание 1.** Проведение ортостатической пробы.

**Ход работы:** Испытуемый в течение 3-5 мин спокойно находится в положении лежа. На 5-й мин экспериментатор подсчитывает пульс и фиксирует его. Далее по команде встает и в этот момент экспериментатор вновь определяет частоту пульса. Для получения более достоверного результата опыт повторяют несколько раз.

Сравнить полученные результаты со среднестатистическими. Сделать вывод. Оценка ортостатической пробы подводится на основании таблицы.

### Реакция организма на увеличение частоты пульса

Частота пульса, ее увеличение	Состояние организма, его реакция
Не более чем на 4 удара в минуту	Очень благоприятная, организм способен выносить большую физическую нагрузку
В интервале от 4 до 40 ударов в минуту	В целом благоприятная
На 40 и более ударов в минуту	Неблагоприятная, организм не может выносить физическую нагрузку



**Задание 2.** Изучение приспособительных реакций организма к тренировочным нагрузкам в состоянии относительного мышечного покоя.

**Технические условия.** Для проведения работы необходимы: ростомер, медицинские весы, секундомер, тонометр.

**Ход работы:** В начале исследования произвести измерение роста, веса тела, артериального давления, подсчет ЧСС в состоянии покоя. Значение адаптационного потенциала (АП) вычисляется в условных баллах. Исследование производят в положении сидя. АП определяют по формуле:

$$АП = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times САД + 0,008 \times ДАД + 0,014 \times В + 0,009 \times МТ - 0,009 \times Р - 0,27$$

где: В – возраст (в годах)

САД и ДАД – соответственно систолическое и диастолическое артериальное давление (мм рт. ст)

ЧСС – частота сердечных сокращений (в минуту)

МТ – масса тела (кг)

Р – рост (в см)

Оценка полученных данных (по данным АП).

- удовлетворительная адаптация – не более 2,1 балла;
- напряжение механизмов адаптации – от 2,11 до 3,2 балла;
- неудовлетворительная адаптация - 3,21 – 4,3 балла;
- срыв адаптации – 4,31 и более.

### Тестовые задания по теме «Функциональные изменения в организме при физических нагрузках»

#### Демонстрационный вариант

**Цель работы.** Определить максимальное потребление кислорода у испытуемого.

**Задание:** определение и оценка величины максимального потребления кислорода.

**Технические условия.** Для проведения работы необходимы: ступенька высотой 40 сантиметров, секундомер, тонометр, метроном

**Методика работы.** Испытуемый по сигналу начинает восхождение на ступеньку и спуск. Работа выполняется в темпе 20 подъемов в минуту. Время работы 5 минут. В конце 3-й минуты остановить испытуемого и измерить пульс. Если пульс окажется ниже 130 уд/мин, тем работы необходимо увеличить, если выше 150 уд/мин, количество циклов уменьшить. Наиболее точные объективные результаты определения мощности работы находятся в пределах 135-155 уд/мин. После корректировки работа продолжается. На 5-й минуте точно подсчитывается количество циклов и после последнего спуска определяется пульс (за 10 секунд). Рассчитать мощность работы по формуле:

$$W = P \times H \times 1,5 \times n$$

где W – мощность работы;

H – высота ступеньки;

N – количество циклов (в минуту)

Определить величину МПК по формуле:  $МПК = 1,29 \sqrt{\frac{W}{H - 60}} \times K$

где W – мощность работы (кГм/кг)

H – пульс на 5-й минуте (уд/мин)

K – возрастной коэффициент

#### Возрастной коэффициент

Возраст	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
K	0,868	0,860	0,853	0,846	0,839	0,831	0,823	0,817	0,809	0,799

Рассчитать абсолютный показатель МПК (л/мин) и относительный (мл/мин/кг).

**Тестовые задания по теме «Физиологическая характеристика физической работоспособности спортсмена, утомления и восстановительных процессов»**

**Демонстрационный вариант**

**Задание 1:** Оценка физической подготовленности по индексу Гарвардского степ-теста.

**Цель работы:** По показателям Гарвардского степ-теста оценить физическую подготовленность.

**Технические условия.** Для проведения работы необходимы: ступенька высотой 50 см (для мужчин), 43 см (для женщин), секундомер, метроном.

**Методика работы.** Испытуемый выполняет восхождение на ступеньку в темпе 30 восхождений в минуту в течение 5 минут (мужчины) или 4 минут (женщины). Сразу после окончания работы испытуемый садится и у него трижды в течение 30 секунд определяют частоту пульса – в начале 2-й, 3-й и 4-й минутах отдыха. Индекс Гарвардского степ-теста рассчитывают по формуле:

$$\text{ИГСТ} = \frac{T \times 100}{2 \times (f_1 + f_2 + f_3)}$$

где: t – время восхождения на ступеньку (с),

f1, f2, f3 – число пульсовых ударов за 30 с 2-й, 3-й и 4-й мин восстановления.

Оценка физической работоспособности по ИГСТ

ИГСТ	55	55–64	65–79	80–89	90
Оценка	слабая	Ниже средней	средняя	хорошая	отличная

**Задание 2:** Оценка физической подготовленности по тесту PWC<sub>170</sub>

**Цель работы:** По показателям теста PWC<sub>170</sub> оценить уровень физической подготовленности.

**Методика работы.** При проведении пробы PWC<sub>170</sub> рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Первая нагрузка – продолжительностью 5 минут. Скорость бега выбирается такой, чтобы ЧСС находилась в пределах 130-140 уд/мин.

2. Сразу после окончания нагрузки определяется ЧСС в пересчете на 1 минуту. Полученный результат записывается.

3. Перед второй нагрузкой обязательный трехминутный отдых, в течение которого показатели ЧСС возвращаются практически в исходный уровень.

4. Вторая нагрузка продолжительностью работы 5 минут выполняется при пульсе 150-160 уд/мин.

5. Сразу после окончания второй нагрузки определяется ЧСС в пересчете на 1 минуту. Полученный результат записывается.

Расчет величины физической работоспособности проводится по следующей формуле:

$$PWC_{170} = V_1 + (V_2 - V_1) \times 170 - f_1 / f_2 - f_1,$$

где PWC<sub>170</sub> — физическая работоспособность при ЧСС 170 ударов в минуту;

N1 и N2 – соответственно скорость бега нагрузок;

f1 и f2 – частота сердечных сокращений в конце первой и второй нагрузки.

Определение физической работоспособности по тесту PWC<sub>170</sub> будет давать надежные результаты только при соблюдении следующих условий:

а. Тест должен выполняться без предварительной разминки

б. Частота сердечных сокращений в конце второй нагрузки должна быть примерно на 10–15 ударов меньше 170 ударов в минуту.

в. Между нагрузками обязательный трехминутный отдых.

Все полученные вами данные, по всем заданиям работы, занесите в таблицу. Сделайте общий вывод об особенностях развития вашей сердечно-сосудистой системы и о соответствии полученных вами данных с физиологической нормой для вашего возраста.

### **Тестовые задания по теме «Физиологическая характеристика поз и разных видов мышечной деятельности»**

#### **Демонстрационный вариант**

**Цель:** Исследование изменений артериального давления, ЧСС и частоты дыхания при пробе с изометрическим сокращением

**Задание 1:** Провести статическую пробу и сделать заключение по полученным результатам.

**Методика работы:**

1. Определите АД, ЧД и ЧСС в покое.
2. Определите с помощью кистевого динамометра максимальную произвольную силу.
2. Удерживайте статическое усилие, равное 30% от максимального, в течение 3 минут, в конце пробы и сразу после прекращения нагрузки измерьте АД, ЧД и ЧСС.
3. Определите прирост диастолического АД в конце пробы, свидетельствующий об уровне реактивности симпатической системы. На сколько изменились систолическое и пульсовое АД, ЧСС и ЧД?

**Задание 2.** Провести исследование изменений артериального давления и ЧСС при ступенчато возрастающих статических нагрузках.

**Методика работы:**

1. Определите АД и ЧСС в покое.
2. Определите с помощью кистевого динамометра максимальную произвольную силу.
3. Удерживайте в течение одной минуты статическое усилие, равное 10%, 20%, 30%, 40%, 50% и 60% от максимального, в конце каждой пробы измерьте АД и ЧСС.
4. Постройте график зависимости ЧСС и АД (систолического и диастолического) от статического усилия, выраженного в процентах от МПС.

**Задание 3.** Исследование влияния натуживания на изменения ЧСС и АД (проба Вальсавы).

1. Измерьте ЧСС и АД в покое.
2. В течение 15-20 секунд совершайте один выдох под давлением через узкий мундштук, затем дыхание восстанавливается. Наблюдайте за изменениями ритма сердца. В конце пробы и сразу после ее завершения измерьте АД.
3. Определите разброс ЧСС (разница между максимальной и минимальной ЧСС), свидетельствующий о реактивности вегетативной нервной системы.
4. Сделайте вывод о том, в чем различия изменений показателей кардиореспираторной системы при статической и динамической физической нагрузке.

#### **Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий по практической подготовке**

Выполнение заданий по практической подготовке является одной из форм обучения, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов, целью которой является расширение их научного кругозора, ознакомление с методологией научного поиска, формирование практических навыков, соответствующих профилю образовательной программы.

Задания по практической подготовке, как форма обучения студентов, - это самостоятельное выполнение заданий, имеющих практическую ценность для специалиста, осуществляющего свою профессиональную деятельность в сфере физической культуры и спорта. При проведении заданий по практической подготовке должны выполняться методики, тесно связанные с практикой физкультурной и спортивной деятельности.

При выполнении заданий по практической подготовке необходимо:

- с максимальной полнотой использовать литературу по заданной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания методики выполнения тестовых процедур и интерпретации полученных данных;
- верно (без искажения алгоритма тестовой процедуры) выполнить практические задания;
- уяснить для себя и изложить полученные результаты в виде краткого отчета..

Отчет о проведении заданий по практической подготовке должен заканчиваться резюмирующей частью, основанной на интерпретации полученных результатов.

Задачи студента при выполнении заданий по практической подготовке заключаются в следующем:

1. в соответствии с требованиями тестовой процедуры организовать проведение исследования;
2. четко соблюдать алгоритм проведения тестовой процедуры;
3. показать умение выполнять функциональную пробу или тест;
4. провести, при необходимости соответствующую математическую обработку полученных данных;
5. использовать для экономического обоснования необходимый статистический материал
6. интерпретировать полученные данные, объяснить их и сделать объективное заключение.

Отчет по заданиям практической подготовки оценивается преподавателем кафедры физической культуры и безопасности жизнедеятельности, который оформляет допуск к экзамену по изучаемому курсу.

Работа, в которой допущены грубые ошибки в методике проведения теста или интерпретации полученных данных, не оценивается, а задание выполняется повторно.

Необходимо соблюдать сроки и правила оформления результатов выполнения заданий. План выполнения заданий по практической подготовке составляется на основе программы курса. Отчет должен быть подписан и датирован, страницы пронумерованы; в конце работы дается список используемой литературы.

Объем отчета должен быть в пределах 2-3 стр. формата А 4 (Шрифт - Time New Roman, размер шрифта 14, полуторный интервал), включая титульный лист.

### **Критерии оценивания**

Оценка **«отлично» (6 баллов)** выставляется, если отчет студента написан грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, методика проведения проб и тестовых процедур точно выдержана. Студент правильно интерпретирует полученные данные, основе этих данных дает аргументированные заключения и рекомендации.

Оценка **«хорошо» (4-5 баллов)** выставляется, если отчет студента написан грамотным научным языком, имеет четкую структуру и логику изложения, методика проведения проб и тестовых процедур точно выдержана. Студент правильно интерпретирует полученные данные, основе этих данных дает аргументированные заключения, однако затрудняется дать рекомендации по полученным данным.

Оценка **«удовлетворительно» (2-3 балла)** выставляется, если студент выполнил задание, в соответствии с требованиями организации и проведения тестовых процедур,

однако затрудняется в интерпретации полученных данных, не может сформулировать заключение и дать рекомендации по результатам исследования.

Оценка «неудовлетворительно» (0-1 балл) выставляется, если студент при выполнении заданий нарушил порядок и методику проведения тестирования, получил необъективные данные, испытывает затруднение в обработке и интерпретации полученных данных, то есть цель выполнения задания по практической подготовке не достигнута.

Качественно выполненное задание по практической подготовке оценивается от 1 до 6 баллов за каждое из 6 тестовых заданий, всего 36 баллов за семестр.

## **1.2 Тест по материалу дисциплины**

По завершению изучения учебной дисциплины студентам предлагается итоговый тест по всему пройденному материалу, оцениваемый от 0 до 24 баллов. Тест состоит из 24 вопросов. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

### ***Примеры тестовых вопросов***

#### **1. Виды адаптации к физическим нагрузкам:**

- а) физиологическое напряжение, адаптация, реадаптация, дизадаптация
- б) срочная, долговременная
- в) оперативная, текущая, отставленная

#### **2. Основные физиологические закономерности восстановительных процессов:**

- а) гетерохронность; неравномерность; суперкомпенсаторность; восполнимость; эффективность
- б) избирательность; гетерохронность; суперкомпенсаторность; волнообразность; цикличность
- в) неравномерность; гетерохронность; фазовый характер; избирательность; тренируемость

#### **3. Предупреждение перегревания организма в условиях повышенной температуры осуществляется физиологическими процессами:**

- а) усиление кожного кровотока; усиление потообразования и его испарение; уменьшением скорости потребления кислорода и энергетических расходов
- б) усиление потообразования и его испарение; повышение скорости потребления кислорода и энергетических расходов; уменьшение кожного кровотока
- в) усиление потообразования и его испарение; дегидратация организма; повышение активности кислородтранспортной системы

#### **4. Для эффективного нормирования нагрузки и управления уроком физической культуры используются следующие виды контроля:**

- а) оперативный контроль – для регистрации одного упражнения, серии упражнений и урока в целом, а также для контроля функциональных изменений в организме; текущий контроль – предусматривает регистрацию нагрузок и их влияние на организм за несколько уроков; этапный контроль – заключается в регистрации параметров нагрузки на протяжении нескольких месяцев и даже учебного года
- б) оперативный контроль – для регистрации одного упражнения и происходящих при этом функциональных изменений в организме; текущий контроль – предусматривает регистрацию нагрузок и их влияние на организм за один урок; этапный контроль – заключается в регистрации параметров нагрузки на протяжении учебного года
- в) оперативный контроль – для регистрации одного упражнения и происходящих при этом функциональных изменений в организме; текущий контроль – предусматривает регистрацию нагрузок и их влияние на организм в течение одного урока; этапный контроль – заключается в регистрации параметров нагрузки на протяжении нескольких месяцев и даже учебного года.

### 1.3 Задания для промежуточной аттестации

#### Промежуточная аттестация оценивает сформированность компетенции ПК-1.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. На экзамене студент отвечает на теоретические вопросы, представленные в экзаменационном билете.

#### Примерные вопросы к экзамену

1. Механизмы регулирования функций организма. Гомеостаз и механизмы его поддержания.
2. Зрительная сенсорная система. Аккомодационный аппарат глаза. Бинокулярное, черно-белое и цветное зрение.
3. Слуховая сенсорная система. Физиологический механизм восприятия звука.
4. Вестибулярная сенсорная система.
5. Двигательная сенсорная система.
6. Обонятельная сенсорная система.
7. Вкусовая сенсорная система.
8. Кожная рецепция.
9. Функции и отделы вегетативной нервной системы.
10. Условные и безусловные рефлексы. Условия образования условных рефлексов.
11. Типы высшей нервной деятельности.
12. Режимы работы мышц. Энергетика мышечного сокращения.
13. Состав и объем крови. Физиологические функции крови.
14. Сердце и его физиологические свойства. Электрические явления в сердце. Фазы сердечного цикла
15. Частота сердечных сокращений в покое и при мышечной деятельности. Систолический и минутный объем крови.
16. Кровообращение в большом и малом кругах. Регуляция деятельности сердца.
17. Кровяное давление. Методы определения артериального давления.
18. Процесс дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание. Легочные объемы и емкости.
19. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью капилляров легких.
20. Пищеварение в полости рта, в желудке, в кишечнике.
21. Обмен белков в организме. Функции белков.
22. Обмен углеводов в организме. Функции углеводов.
23. Обмен липидов в организме. Функции липидов.
24. Обмен воды и солей в организме.
25. Витамины, их значение для жизнедеятельности организма.
26. Энергетический баланс организма. Основной обмен и добавочный расход энергии.
27. Основные функции почек. Механизмы образования и выведения мочи.
28. Функции и виды потоотделения.
29. Химическая теплорегуляция. Механизмы теплоотдачи.
30. Общая характеристика эндокринной системы.
31. Виды адаптации к факторам окружающей среды. Механизмы адаптации к физическим нагрузкам.
32. Изменения функций организма человека, происходящие под воздействием физических упражнений.
33. Разновидности предстартового состояния и способы управления
34. Физиологические закономерности и механизм вработывания функций.
35. «Мертвая точка» и «второе дыхание».
36. Истинное и ложное устойчивое состояние при циклических упражнениях разной мощности.

37. Принципы и методы тестирования физической работоспособности.  
Резервы физической работоспособности.
38. Физиологические проявления и стадии развития утомления при физической работе.
39. Основные факторы, лимитирующие работоспособность при упражнениях разного характера и мощности.
40. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований.  
Средства повышения эффективности процессов восстановления и отдыха.
41. Классификация спортивных движений и упражнений.
42. Характеристика циклических движений различной относительной мощности: максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной
43. Характеристика ситуационных движений (спортивные игры и единоборства).
44. Физиологические основы тренировки мышечной силы. Виды гипертрофии мышц.
45. Физиологические механизмы развития скорости (быстроты) движений.
46. Показатели и критерии выносливости.
47. Физиологические механизмы развития кислородтранспортной системы.
48. Физиологические механизмы проявления ловкости.
49. Факторы, лимитирующие гибкость.
50. Фазы формирования двигательных навыков.
51. Физиологическая характеристика тренировки и состояния тренированности.  
Физиологические основы процесса тренировки.
52. Показатели функциональной подготовленности в покое: в центральной нервной системе; дыхательной и сердечно-сосудистой системах; системе крови и обмене веществ.
53. Тестирование функциональной подготовленности при стандартной работе.
54. Перетренированность и стадии ее развития. Острое и хроническое перенапряжения.
55. Физиологическая характеристика факторов, снижающих спортивную работоспособность в условиях повышенной температуры.
56. Характеристика факторов, действующих на организм человека в условиях среднегорья и высокогорья, изменения функций организма в этих условиях.
57. Работоспособность спортсменов во время и после пребывания в среднегорье.
58. Десинхроноз и его физиологическая характеристика.
59. Факторы, действующие на организм человека в водной среде.
60. Физиологическое обоснование спортивной ориентации и отбора и их физиологические критерии.
61. Физиологическая характеристика образа жизни современного человека. Гиподинамия и гипокинезия, их влияние на организм.
62. Основные формы оздоровительной физической культуры и их влияние на организм.
63. Особенности возрастного развития физических качеств детей дошкольного и младшего школьного возраста. Гетерохронность развития физических качеств.
64. Особенности развития физических качеств детей среднего и старшего школьного возраста.
65. Структура урока и процессы, происходящие в организме на отдельных частях урока.  
Эффекты физических упражнений.
66. Физиолого-педагогический контроль за занятиями физической культурой и физиологические критерии восстановления организма школьников. Оперативный, текущий и этапный контроль.
67. Прямые и косвенные критерии работоспособности.
68. Особенности двигательных и вегетативных функций и развития физических качеств у женщин. Факторы, лимитирующие спортивную работоспособность женщин.
69. Возрастные изменения физических качеств – быстроты, силы, выносливости, гибкости, ловкости.

### Критерии оценивания ответа по промежуточной аттестации

Оценка	Критерии
10 баллов	Отличает какой-либо объект от аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде. Узнает предмет, но не может дать формулировку основных понятий. Не разбирается в предмете вопроса.
20 баллов	Полное воспроизведение изученных правил, определений, формулировок и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить. Отвечает на вопросы по перечислению и описанию отдельных фактов, правил, положений. В ответе демонстрирует полное и точное изложение основных категорий без существенных искажений в толковании терминов.
30 баллов	Осознанное усвоение теоретических знаний, проявляет способность к самостоятельным выводам. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, связанных с аргументацией, обоснованием, разъяснением смысла. В ответе выявляет причинно-следственные связи, разъясняет закономерности явлений.
40 баллов	Творчески применяет полученную ранее информацию, использует в ответе факты из дополнительной литературы, формулирует самостоятельно новые знания на базе усвоенных. Отвечает на вопросы, требующие творческого мышления. Может самостоятельно ставить проблемные вопросы и ситуации и демонстрировать пути их решения. Иллюстрирует ответы соответствующими примерами, теория используется для анализа и объяснения практики, сравниваются различные подходы и обосновывается личная позиция.

**Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности**

Тестовые задания по темам	Проверочный (итоговый) тест	Промежуточная аттестация	Итого
36	24	40	100

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр по дисциплине «Физиология физического воспитания и спорта» составляет 100 баллов.

**Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку**

86-100 баллов	«отлично»
66-85 баллов	«хорошо»
51-65 баллов	«удовлетворительно»
меньше 51 баллов	«неудовлетворительно»

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры физической культуры и безопасности жизнедеятельности (протокол № 1 от 31 августа 2022 года).

Автор: Тимушкин А.В.