

## ОБУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА НА ЗНАНИЯТА ПО ФИЗИОЛОГИЯ

1. Присъствието на лекции не е задължително, но е силно препоръчително.
2. Заверка за лекциите се получава на последната лекция за семестъра.
3. Присъствието на всички упражнения от учебната програма е задължително.
4. Допускат се отсъствия от упражнения поради: заболяване; участие в мероприятия организирани от НСА „Васил Левски“; републикански и международни мероприятия, за които е издаден съответния документ от организаторите; всички други случаи с официално разрешение на съответния Деканат, или Ректората на НСА „Васил Левски“.
5. Отработване на пропуснатите упражнения се допуска: в рамките на същата седмица при възможност и след съгласие на ръководителя на упражнението; с групите на Активни спортисти; с групите на Задочно обучение.
6. За упражнения се дава подпис при присъствия на всички упражнения от съответния семестър.
7. Всеки цикъл от упражнения завършва с полагане на колоквиум. Той представлява тест, състоящ се от 20 въпроса от затворен тип. Всички въпроси имат само един верен отговор, който трябва да бъде маркиран. Всички верни отговори се точкуват еднакво. Крайната оценка се поставя по стандартна шестобална скала с думи и цифри – от „Слаб (2)“ до „Отличен (6)“.
8. Колоквиумите са редовни учебни часове и са задължителни.
9. Явяване на семестриален изпит по физиология се разрешава при успешно полагане на всички колоквиуми.
10. Невзетите колоквиуми се полагат в работния ден, предхождащ датата на изпит, или при друг предварително обявен график.

Семестриалният изпит представлява тест, състоящ се от 80 въпроса от затворен тип. Всички въпроси имат само един верен отговор, който трябва да бъде маркиран. Всички верни отговори се точкуват еднакво. Крайната оценка се поставя по стандартна шестобална скала с думи и цифри – от „Слаб (2)“ до „Отличен (6)“.

### Учебни материали по физиология

1. Физиология на човека, Велизар Михайлов, НСА ПРЕС, София 2017, ISBN 978-954-718-478-7;
2. Физиология на човека, Лъчезар Стефанов, НСА ПРЕС, София 2019, ISBN 978-954-718-590-6;
3. Физиология на спорта, Лъчезар Стефанов, НСА ПРЕС, София 2017, ISBN 978-954-718-491-6;
4. Физиология на силовите натоварвания, Лъчезар Стефанов, НСА ПРЕС, София 2019, ISBN 978-954-718-574-6

### Тематичен план

## ФАКУЛТЕТ СПОРТ, ФАКУЛТЕТ ПЕДАГОГИКА

### 3 семестър

#### Лекции

1. Основни физиологични понятия;
2. Общи принципи на организация и устройство на нервната система; Структура и функции на централната нервна система;
3. Вегетативна нервна система;
4. Сетивност - общи принципи на работа на сетивните системи;
5. Обща, соматосензорна сетивност;
6. Специална сетивност;
7. Напречнонабраздена мускулна тъкан;
8. Регулация на движенията;
9. Ендокринна система;
10. Сън и бодърстване.

#### Упражнения

1. Мускулни съкращения; Биоелектрични явления в мускулната тъкан – ЕМГ;
2. Сила, работоспособност и умора на мускула;
3. Рефлекс, рефлексна дейност; Проприоцептивна сетивна система;
4. Зрителна сетивна система;
5. Вестибуларна сетивна система;
6. Вегетативна нервна система.
7. Колоквиум.

### 4 семестър

#### Лекции

1. Кръв - състав и функции;
2. Имунитет;
3. Кръвообращение; Лимфна система;
4. Регулация на кръвообращението;
5. Дишане;
6. Регулация на дишането;
7. Обмяна на веществата;
8. Обмяна на енергията;
9. Храносмилане - общи принципи; Храносмилане в устата и стомаха;
10. Храносмилане в червата; Функции на черния дроб;

11. Терморегулация, воден баланс, алкално-киселинно равновесие;
12. Отделителни процеси.

#### Упражнения

1. Сърце; Сърдечна дейност; Автоматизъм на сърцето; Сърдечен цикъл; Запис на ЕКГ в покой;
2. Артериален пулс; Артериално кръвно налягане в покой;
3. Ортостатични реакции на кръвообращението;
4. Външно дишане; Дихателни обеми и капацитети;
5. Методи за измерване на енергоразхода; Основна обмяна;
6. Колоквиум;
7. Сърдечна честота и физическо натоварване; Харвардски степ тест;
8. Остри промени в кардио - респираторните функции в различни зони на физическа активност;
9. Кардио - респираторни промени при дозирани физически натоварвания;
10. Възстановяване и следработна свръхконсумация на кислород (ЕРОС); Супрамаксимален велоергометричен тест;
11. Кардиореспираторна проба;
12. Колоквиум.

#### 5 семестър

##### Лекции

1. Основни понятия; Класификация на физическите упражнения според тяхната интензивност и продължителност; Енергоосигуряване на мускулите при физически упражнения;
2. Кислородна консумация при физически упражнения с различна интензивност; Анаеробен праг;
3. Времени промени във физиологичните функции при физически упражнения;
4. Трайни промени във физиологичните функции при физически упражнения;
5. Хормонален контрол по време на физически упражнения;
6. Двигателен навик;
7. Физиологични промени в организма при разгриване и възстановяване; Умора; Мускулна треска и мускулни крампи;
8. Физиологична характеристика на двигателното качество сила;
9. Физиологична характеристика на двигателното качество бързина и издръжливост;
10. Работоспособност и фактори на околната среда;
11. Физиологични промени в различна възраст под въздействие на физически упражнения;
12. Полови различия при физически натоварвания.

##### Упражнения

1. Субмаксимални аеробни тестове - степ тест на Куинс Колидж (*Queen's College*);
2. Субмаксимални аеробни тестове - велоергометричен тест на Астранд-Риминг;
3. Изследване на анаеробната енергийна система - степ тест за определяне на анаеробната мощност;
4. Умора;
5. Промени в ССС при статичносилови натоварвания;
6. Динамометрия;
7. Колоквиум.

#### Активни спортисти

#### 3 семестър

##### Лекции

1. Основни физиологични понятия; Общи принципи на организация и устройство на нервната система; Вегетативна нервна система;
2. Сетивност - общи принципи на работа на сетивните системи; Обща, соматосензорна сетивност; Специална сетивност;
3. Напречнонабраздена мускулна тъкан; Регулация на движенията;
4. Ендокринна система;

##### Упражнения

1. Мускулни съкращения; Биоелектрични явления в мускулната тъкан – ЕМГ;
2. Сила, работоспособност и умора на мускула;
3. Рефлекс, рефлексна дейност; Проприоцептивна сетивна система;
4. Колоквиум;

#### 4 семестър

##### Лекции

1. Кръвообращение; Лимфна система; Кръв - състав и функции;
2. Дишане;
3. Обмяна на веществата; Обмяна на енергията;

4. Храносмилане - общи принципи; Храносмилане в устата и стомаха; Храносмилане в червата; Функции на черния дроб; Терморегулация, воден баланс, алкално-киселинно равновесие.

#### Упражнения

1. Сърце; Сърдечна дейност; Автоматизъм на сърцето; Сърдечен цикъл; Запис на ЕКГ в покой;
2. Артериален пулс; Артериално кръвно налягане в покой;
3. Ортостатични реакции на кръвообращението;
4. Външно дишане; Дихателни обеми и капацитети;
5. Методи за измерване на енергоразхода; Основна обмяна;
6. Колоквиум.

#### 5 семестър

##### Лекции

1. Основни понятия; Класификация на физическите упражнения според тяхната интензивност и продължителност; Енергоосигуряване на мускулите при физически упражнения;
2. Кислородна консумация при физически упражнения с различна интензивност; Анаеробен праг;
3. Времени и трайни промени във физиологичните функции при физически упражнения;
4. Физиологична характеристика на двигателното качество сила, бързина и издръжливост.

##### Упражнения

1. Субмаксимални аеробни тестове - степ тест на Куинс Колидж (*Queen's College*);
2. Изследване на анаеробната енергийна система - степ тест за определяне на анаеробната мощност;
3. Умора;
4. Колоквиум.

#### ФОЗЗГТ

#### 2 семестър

##### Лекции

1. Основни физиологични понятия;
  2. Общи принципи на организация и устройство на нервната система;
  3. Структура и функции на централната нервна система; Мозъчна кора - висши интегративни функции на нервната система;
  4. Вегетативна нервна система;
  5. Сетивност - общи принципи на работа на сетивните системи;
  6. Обща, соматосензорна сетивност;
  7. Напречноабраздена мускулна тъкан;
  8. Регулация на движенията;
  9. Ендокринна система;
  10. Сън и бодърстване;
  11. Кръв - състав и функции;
  12. Имунитет;
  13. Кръвообращение 1. Сърце. Кръвообращение 2. Съдова система.
1. Регулация на сърдечносъдовата система;
  2. Дишане;
  3. Регулация на дишането;
  4. Обмяна на енергията.
  5. Храносмилане - общи принципи; Храносмилане в устата и стомаха;
  6. Храносмилане в червата; Функции на черния дроб;
  7. Обмяна на веществата.
  8. Отделителни процеси.

##### Упражнения

1. Мускулни съкращения; Биоелектрични явления в мускулната тъкан – ЕМГ;
2. Сила, работоспособност и умора на мускула;
3. Рефлекс, рефлексна дейност; Проприоцептивна сетивна система;
4. Зрителна сетивна система;
5. Вестибуларна сетивна система;
6. Кожна и висцерална сетивност (семинар);
7. Сърце; Сърдечна дейност; Автоматизъм на сърцето; Сърдечен цикъл; Запис на ЕКГ в покой;
8. Артериален пулс; Артериално кръвно налягане в покой;
9. Ортостатични реакции на кръвообращението;
10. Външно дишане; Дихателни обеми и капацитети;
11. Обмяна на енергията; Основна обмяна; Методи за измерване на енергоразхода;
12. Обмяна на топлина; Терморегулация;
13. Колоквиум;

14. Сърдечна честота и физическо натоварване; Харвардски степ тест;
15. Остри промени в кардио - респираторните функции в различни зони на физическа активност;
16. Кардио-респираторни промени при дозирани физически натоварвания;
17. Кардиореспираторна проба;
18. Възстановяване и следработна свръхконсумация на кислород (ЕРОС); Супрамаксимален велоергометричен тест;
19. Субмаксимални аеробни тестове - степ тест на Куинс Колидж (*Queen's College*);
20. Субмаксимални аеробни тестове - велоергометричен тест на Астранд-Риминг;
21. Изследване на анаеробната енергийна система - степ тест за определяне на анаеробната мощност;
22. Умора (семинар);
23. Остри промени в сърдечно - съдовата система при статично - силови упражнения;
24. Колоквиум.

## ФОЗЗГТ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ

3 семестър

Лекции

1. Предмет на патофизиологията; Основни понятия - здраве, болест, етиология, патогенеза;
2. Възпаление; Шокови състояния;
3. Хипоксии - видове; Компенсаторни механизми;
4. Патофизиология на тъканния растеж;
5. Патофизиология на реактивността и резистентността; Имунитет; Алергия;
6. Патофизиология на кръвта; Заболявания на белия кръвен ред; Анемии; Нарушения на кръвосъсирването; Тромбоцитопатии;
7. Патофизиология на ендокринната система (1); Диабет, болести на половите жлези; Патофизиология на стреса;
8. Патофизиология на ендокринната система (2); Болести на хипофизата, надбъбрека, щитовидната и парашитовидните жлези;
9. Патофизиология на нервната система (1) - сетивни нарушения;
10. Патофизиология на нервната система (2) - двигателни нарушения; Мозъчен инсулт;
11. Патофизиология на сърдечносъдовата система - клапни пороци, ритъмно-проводни нарушения, внезапна сърдечна смърт;
12. Патофизиология на сърдечносъдовата система - ИБС, инфаркт на миокарда, кардиомиопатии, спортно сърце, сърдечната недостатъчност;
13. Патофизиология на периферното кръвообращение и микроциркулацията – хипертония, хиперемия, исхемия, стаза, тромбоза, емболия;
14. Патофизиология на дихателната система - ХОББ (хроничен бронхит и емфизем), съдови заболявания, бронхиална астма;
15. Патофизиология на дихателната система - инфекции, ателектаза, карцином, ехинокок, пневмоторакс, дихателна недостатъчност;
16. Патофизиология на храносмилателната система (1) - болести на хранопровода, стомаха, дванадесетопръстника, ентерити и колити;
17. Патофизиология на храносмилателната система (2) - хернии, илеус, болести на перитонеума, черния дроб, жлъчката и жлъчните пътища, панкреаса;
18. Патофизиология на метаболизма (1) - липидна обмяна; Атерогенеза, патогенеза на атеросклерозата;
19. Патофизиология на метаболизма (2) - въглехидратна и белтъчна обмяна;
20. Патофизиология на отделителната система.

Упражнения

1. Патофизиология на екзогенните заболявания - висока и ниска околна температура; Нарушения в терморегулацията;
2. Патофизиология на екзогенните заболявания - ултравиолетови лъчи, механични фактори;
3. Патофизиология на екзогенните заболявания - електрически ток, поражения от мълнии;
4. Въздействие на ниско атмосферно и високо хидростатично налягане;
5. Заболявания, причинени от биологични и химични фактори.

## Медицински сестри

1 семестър

Лекции

1. Основни физиологични понятия;
2. Общи принципи на организация и устройство на нервната система;
3. Структура и функции на централната нервна система; Вегетативна нервна система;
4. Сетивност - общи принципи на работа на сетивните системи; Обща, соматосензорна сетивност;
5. Двигателна физиология; Напречнообраздена мускулна тъкан;
6. Ендокринна система;
7. Кръвообращение; Лимфна система;
8. Кръв - състав и функции;
9. Дишане;
10. Храносмилане - общи принципи; Храносмилане в устата и стомаха; Храносмилане в червата; Функции на черния дроб.

Упражнения

1. Мускулни съкращения; Биоелектрични явления в мускулната тъкан – ЕМГ;
2. Рефлекс; Сухожилни рефлекс; Рефлексно време; ЕЕГ;

3. Сърдечна дейност; Артериален пулс; Артериално кръвно налягане; Пулсоксиметрия;
4. Външно дишане; Дихателни обеми и капацитети.

## Задочно обучение

### 4 семестър

#### Лекции

1. Основни физиологични понятия; Общи принципи на организация и устройство на нервната система; Вегетативна нервна система;
2. Сетивност - общи принципи на работа на сетивните системи; Обща, соматосензорна сетивност; Специална сетивност;
3. Напречнообраздена мускулна тъкан; Регулация на движенията;
4. Ендокринна система.

#### Упражнения

1. Мускулни съкращения; Биоелектрични явления в мускулната тъкан – ЕМГ;
2. Сила, работоспособност и умора на мускула;
3. Рефлекс, рефлексна дейност; Проприоцептивна сетивна система;
4. Зрителна сетивна система; Методи на изследване;
5. Колоквиум.

### 5 семестър

#### Лекции

1. Кръвообращение; Лимфна система; Кръв - състав и функции;
2. Дишане;
3. Обмяна на веществата; Обмяна на енергията;
4. Храносмилане - общи принципи; Храносмилане в устата и стомаха; Храносмилане в червата; Функции на черния дроб;
5. Терморегулация, воден баланс, алкално-киселинно равновесие.

#### Упражнения

1. Сърце; Сърдечна дейност; Автоматизъм на сърцето; Сърдечен цикъл; Артериален пулс; Артериално кръвно налягане в покой;
2. Ортостатични реакции на кръвообращението;
3. Външно дишане; Дихателни обеми и капацитети;
4. Методи за измерване на енергоразхода; Основна обмяна;
5. Колоквиум.

### 6 семестър

#### Лекции

1. Класификация на физическите упражнения според тяхната интензивност и продължителност; Енергоосигуряване на мускулите при физически упражнения;
2. Кислородна консумация при физически упражнения с различна интензивност; Анаеробен праг;
3. Временни и трайни промени във физиологичните функции при физически упражнения;
4. Физиологична характеристика на двигателното качество сила, бързина и издръжливост.

#### Упражнения

1. Субмаксимални аеробни тестове - степ тест на Куинс Колидж (*Queen's College*);
2. Субмаксимални аеробни тестове - велоергометричен тест на Астранд – Риминг;
3. Изследване на анаеробната енергийна система - степ тест за определяне на анаеробната мощност;
4. Умора;
5. Колоквиум.