

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



СВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по образовательной деятельности  
А.А. Панфилов  
« \_\_\_\_\_ » 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Физическая культура»

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

| Семестр | Трудо-<br>ем-кость<br>зач.<br>ед, час. | Лек-<br>ции,<br>час. | Прак-<br>тич. за-<br>нятия,<br>час. | Лаборат.<br>работы,<br>час. | СРС,<br>час. | Форма промежуточ-<br>ного контроля<br>(экз./зачет) |
|---------|--|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------|--|
| 1       | 4 (144)                                | 18                   |                                     | 18                          | 63           | Экзамен 45   |
| Итого   | 4 (144)                                | 18                   |                                     | 18                          | 63           | Экзамен 45   |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области биологической химии, изучение химического состава живого организма, строения и свойств молекул, обмена веществ, химических превращений, влияния на организм разнообразных физических нагрузок, применяемых в спорте.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Биохимия человека относится к вариативной части Блока 1. Для успешного освоения биохимии необходимы знания, умения и компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе по общей и органической химии, а также биологии. Биохимия является базовой, фундаментальной дисциплиной, создающей необходимые предпосылки для последующего освоения «Физиологии человека», «Физиологии спорта», «Теории и методики физической культуры» и ряда спортивных дисциплин.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **ЗНАТЬ:**

- образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- предмет, цели и задачи дисциплины «биохимия человека»;
- особенности обмена веществ во время физической работы и отдыха (ОПК-6);
- основные понятия о взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма.

### **УМЕТЬ:**

- используя знания биохимических закономерностей, оценивать соответствие физических нагрузок функциональному состоянию организма человека (ОПК-6);
- выявлять признаки неадекватности физической нагрузки;
- использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

### **ВЛАДЕТЬ:**

- биохимическими знаниями для планирования и проведения основных видов спортивно-оздоровительных занятий с людьми разного возраста (ОПК-6);
- биохимическими методами для оценки уровня общей и специальной тренированности для лиц с отклонениями в состоянии здоровья(ОПК-6).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы – 144 часа

| № п/п | Раздел дисциплины  | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в (часах) |                      |                     |                    |     | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах/%) | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|--|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|--------------------|-----|---|---|
|       |  |         |                 | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | СРС |   |   |
| 1     | Введение. Предмет и задачи биохимии. Углеводы. Их общая характеристика, классификация и биохимическая роль.          | 1       | 1               | 1  |                      | 1                   |                    | 6   |   |   |
| 2     | Липиды. Их общая характеристика, классификация и биохимическая роль.   | 1       | 2-3             | 2  |                      | 2                   |                    | 6   | 2/50  |   |
| 3     | Белки. Химический состав белков и их функции. Уровни структуры белковой молекулы. Физико-химические свойства белков. | 1       | 4               | 1  |                      | 1                   |                    | 6   | 1/50  |   |
| 4     | Нуклеиновые кислоты. Их химический состав, Структура и функции. Ферменты их строение, функции, классификация         | 1       | 5-6             | 2  |                      | 1                   |                    | 6   |   | Рейтинг-контроль № 1  |
| 5     | Витамины   | 1       | 7               | 1  |                      | 1                   |                    | 6   | 1/50  |   |
| 6     | Основы биоэнергетики. Преобразование энергии в живых организмах. Биологическое окисление                             | 1       | 8-9             | 2  |                      | 2                   |                    | 6   | 2/50  |   |
| 7     | Обмен углеводов. Превращение углеводов в   | 1       | 10              | 1  |                      | 1                   |                    | 6   | 1/50  |   |

|    |  |   |       |           |  |           |  |           |             |  |                      |
|----|--|---|-------|-----------|--|-----------|--|-----------|-------------|--|----------------------|
|    | пищеварительной системе. Внутриклеточный распад углеводов  |   |       |           |  |           |  |           |             |  |                      |
| 8  | Обмен жиров  | 1 | 11    | 1         |  | 1         |  | 6         |             |  |                      |
| 9  | Биохимия спорта. Структура и химический состав мышц. Механизм и энергетика мышечного сокращения. | 1 | 12    | 1         |  | 1         |  | 6         | 1/50        |  | Рейтинг-контроль № 2 |
| 10 | Биохимия спорта. Обнаружение в мышцах белков и молочной кислоты                                  | 1 | 13    | 1         |  | 1         |  | 6         |             |  |                      |
| 11 | Биохимия спорта. Биохимические изменения в организме при физической работе.                      | 1 | 14-15 | 2         |  | 2         |  | 1         |             |  |                      |
| 12 | Биохимия спорта. Биохимическая характеристика утомления.   | 1 | 16    | 1         |  | 1         |  | 1         | 1/50        |  |                      |
| 13 | Биохимия спорта. Аэробная и анаэробная работоспособность организма.                              | 1 | 17-18 | 2         |  | 1         |  | 1         |             |  | Рейтинг-контроль № 3 |
|    | <b>Итого</b>   |   |       | <b>18</b> |  | <b>18</b> |  | <b>63</b> | <b>9/25</b> |  | <b>Экзамен 45</b>    |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Учебный процесс по дисциплине «Биохимия человека» осуществляется с использованием мультимедийной техники, активных и интерактивных форм проведения занятий (ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и др.) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости студентов проводится путём опроса на занятиях по изучаемым темам, проводятся контрольные работы.

**Темы контрольных работ для текущего контроля знаний студентов:**

- 1 Строение и биологическая роль углеводов
- 2 Строение и биологическая роль белков
- 3 Строение ферментов и их свойства
- 4 Ферменты тканевого дыхания
- 5 Распад и использование углеводов в тканях
- 6 Переваривание и всасывание белков в пищеварительном тракте
- 7 Химический состав мышц

**Рейтинг-контроль №1**  
**Контрольное задание по биохимии**  
**(статическая биохимия)**  
Вариант I

1. Чем является глюкоза:
  - а) кетогексозой
  - б) кетопентозой
  - в) альдогексозой
  - г) дисахаридом
2. Что входит в состав лактозы:
  - а) глюкоза и галактоза
  - б) две молекулы глюкозы
  - в) глюкоза и фруктоза
  - г) две молекулы фруктозы
3. Какая из названных аминокислот не является незаменимой:
  - а) валин
  - б) глицин
  - в) метионин
  - г) триптофан
4. Какой металл входит в состав витамина В<sub>12</sub>:
  - а) калий
  - б) кобальт
  - в) магний
  - г) цинк
5. Как называются ферменты, катализирующие синтез биологических молекул:
  - а) лигазы
  - б) трансферазы
  - в) лиазы
  - г) гидролазы
6. Какое из азотистых оснований не входит в состав РНК:
  - а) тимин
  - б) урацил
  - в) аденин
  - г) гуанин
7. При участии каких ферментов происходит гидролиз триглицеридов:
  - а) фосфолипаз
  - б) липаз
  - в) холинэстераз
  - г) фосфорилаз

**Контрольное задание по биохимии №1  
(статическая биохимия)**

Вариант II

1. Что относится к моносахаридам:
  - а) мальтоза
  - б) фруктоза
  - в) лактоза
  - г) гликоген
2. Что входит в состав сахарозы:
  - а) две молекулы глюкозы
  - б) две молекулы фруктозы
  - в) галактоза и глюкоза
  - г) глюкоза и фруктоза
3. Какая из названных аминокислот является заменимой:
  - а) лейцин
  - б) лизин
  - в) фенилаланин
  - г) аланин
4. Назовите основные источники витамина С:
  - а) мясные продукты
  - б) растительные продукты
  - в) молочные продукты
5. К какому классу относятся ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции:
  - а) изомеразы
  - б) лиазы
  - в) лигазы
  - г) оксидоредуктазы
6. Какое из азотистых оснований не входит в состав ДНК:
  - а) аденин
  - б) гуанин
  - в) урацил
  - г) цитозин
7. Какой электрический заряд имеют белки в изоэлектрической точке:
  - а) отрицательный
  - б) положительный
  - в) нулевой

**Рейтинг-контроль № 2**

**Контрольное задание по биохимии № 2 (динамическая биохимия)**

Вариант I

1. Что отщепляется от субстрата в результате реакции декарбоксилирования:
  - а) оксид углерода
  - б) аммиак
  - в) вода

- г) атомы водорода
- 2. Что является универсальным аккумулятором энергии в организме:
  - а) ГТФ
  - б) АТФ
  - в) глюкозо-6-фосфат
  - г) 1,3-дифосфоглицериновая кислота
- 3. Каково соотношение энергетических эффектов гликолиза и аэробного распада глюкозы:
  - а) 1:2
  - б) 1:10
  - в) 1:15
  - г) 1:19
- 4. Какие соединения являются основой костной ткани:
  - а) кальция и фосфора
  - б) натрия и калия
  - в) кальция и хлора
  - г) меди и азота
- 5. Какой витамин входит в состав кофермента ФМН:
  - а) витамин А
  - б) витамин В<sub>6</sub>
  - в) витамин К
  - г) витамин В<sub>2</sub>
- 6. На какой субстрат действуют фермент трипсин:
  - а) на углеводы
  - б) на липиды
  - в) на белки

### **Контрольное задание по биохимии № 2 (динамическая биохимия)**

#### **Вариант II**

- 1. Что отщепляется от субстрата в результате дегидрогенирования:
  - а) аммиак
  - б) атомы водорода
  - в) вода
  - г) оксид углерода
- 2. Как называется процесс синтеза АТФ, идущий сопряженно с реакциями окисления при участии комплекса дыхательных ферментов:
  - а) фотосинтетическое фосфорилирование
  - б) окислительное фосфорилирование
  - в) фосфотрансферная реакция
- 3. В результате какого энергетического процесса образуется молочная кислота:
  - а) креатинфосфокиназной реакции
  - б) миокиназной реакции
  - в) аэробного процесса (цикла Кребса)
  - г) гликолиза
- 4. Что является первым переносчиком водорода в дыхательной цепи:
  - а) убихинон

- б ) флавопротеиды
  - в) НАД
  - г) цитохромы
5. В состав какого пищеварительного сока входит фермент пепсин:
- а) в состав желудочного сока
  - б ) в состав слюны
  - в) в состав кишечного сока
6. Каковы продукты расщепления триглицеридов в пищеварительной системе:
- а) аминокислоты
  - б ) глицерин и жирные кислоты
  - в) глицерин и азотистые основания
  - г) моносахариды

### Рейтинг-контроль № 3

#### Контрольное задание по биохимии № 3 (по биохимии спорта)

##### Вариант I

1. Что представляют из себя сократительные элементы мышечного волокна:
- а) полисахариды
  - б ) митохондрии
  - в) миофибриллы
  - г) биологические мембраны
2. Какой путь энергопродукции является наиболее энергетически выгодным:
- а) аэробный распад глюкозы
  - б ) гликолиз
  - в) креатинкиназная реакция
  - г) миокиназная реакция
3. Какой из названных белков не входит в состав тонких нитей миофибрил:
- а) актин
  - б ) миоглобин
  - в) тропин
  - г) тропомиозин
4. По величине чего оценивается мощность аэробного энергообразования:
- а) кислородного запроса
  - б ) кислородного дефицита
  - в) кислородной емкости крови
  - г) МПК
5. После работы в какой зоне мощности у спортсменов бывает наиболее выражен метаболический ацидоз:
- а) умеренной
  - б ) большой
  - в) субмаксимальной
  - г) максимальной
6. Где в мышечном волокне хранится кальций:
- а) саркоплазме
  - б ) в рибосомах
  - в) в саркоплазматическом ретикулуме



г) в сарколемме

### Контрольное задание по биохимии № 3 (по биохимии спорта)

#### Вариант II

1. Из чего состоят толстые нити миофибрилл::
  - а) из актина
  - б ) из миоглобина
  - в) тропонина
  - г) миозина
2. Какой путь энергопродукции играет основную роль в энергообеспечении кратковременных упражнений максимальной мощности:
  - а) гликолиз
  - б ) креатинкиназная реакция
  - в) миокиназная реакция
  - г) аэробный распад глюкозы
3. Какие катионы играют ведущую роль в мышечном сокращении::
  - а) магния
  - б ) натрия
  - в) калия
  - г) кальция
4. После какой дистанции легкоатлетического бега может возникнуть у спортсмена гипогликемия:
  - а) 100 м
  - б ) марафонский бег
  - в) 400 м
  - г) 500 м
5. При работе в какой зоне мощности у спортсмена возникает истинное устойчивое состояние:
  - а) максимальной
  - б ) субмаксимальной
  - в) большой
  - г) умеренной
6. Какие белки играют важную роль в механизме мышечного расслабления:
  - а) миостромины
  - б ) актин
  - в) тропонин
  - г) миоглобин

### Ответы к контрольным заданиям по биохимии

#### Задание №1

|   | Вариант I |   | Вариант II |
|---|-----------|---|------------|
| 1 | в         | 1 | б          |
| 2 | а         | 2 | г          |
| 3 | б         | 3 | г          |
| 4 | б         | 4 | б          |

|     |     |
|-----|-----|
| 5 а | 5 г |
| 6 а | 6 в |
| 7 б | 7 в |

### Задание №2

|     | Вариант I | Вариант II |
|-----|-----------|------------|
| 1 а |           | 1 б        |
| 2 б |           | 2 б        |
| 3 г |           | 3 г        |
| 4 а |           | 4 в        |
| 5 г |           | 5 а        |
| 6 в |           | 6 б        |

### Задание №3

|     | Вариант I | Вариант II |
|-----|-----------|------------|
| 1 г |           | 1 в        |
| 2 б |           | 2 а        |
| 3 г |           | 3 б        |
| 4 б |           | 4 г        |
| 5 г |           | 5 в        |
| 6 а |           | 6 в        |

### Темы докладов

- 1 Общая характеристика обмена веществ
- 2 Витамины
- 3 Обмен липидов
- 4 Водно-солевой обмен
- 5 Структура мышечного волокна
- 6 Биохимические сдвиги в мышцах при физической работе
- 7 Биохимические сдвиги в крови при физической работе
- 8 Биохимические сдвиги в миокарде и печени при физической работе

Студентам-спортсменам, которые проводят длительное время на сборах, предлагаются более развёрнутые темы для написания рефератов:

- соотношение различных путей ресинтеза АТФ при работе;
- биохимическая характеристика работы различных зон мощности;
- биохимические факторы утомления при различных видах работы;
- биохимическая характеристика восстановительных процессов;
- биохимические основы двигательных качеств.

## ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО БИОХИМИИ ЧЕЛОВЕКА

1. Предмет биохимии. Биохимия спорта, ее задачи и значение для теории и практики физической культуры.
2. Углеводы, их общая характеристика и классификация.
3. Моносахариды. Физические и химические свойства моносахаридов. Важнейшие представители: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза.
4. Дисахариды. Типы строения. Основные представители: сахароза, мальтоза, лактоза. Строение и физические свойства.
5. Полисахариды. Классификация. Важнейшие представители: крахмал, гликоген, целлюлоза. Биологическое значение полисахаридов.
6. Липиды. Классификация. Глицериды (нейтральные жиры), их структура. Простые и смешанные триглицериды. Их свойства.
7. Биологическое значение белков.
8. Аминокислоты, их классификация.
9. Белки. Полипептидная теория строения белка.
10. Физико - химические свойства белков.
11. Классификация белков.
12. Нуклеиновые кислоты. Структурные элементы нуклеиновых кислот.
13. Строение ДНК и ее биологическое значение.
14. Строение РНК и ее биологическое значение.
15. Ферменты, их значение в организме, строение и механизм действия ферментов.
16. Классификация ферментов.
17. Витамины.
18. Общие закономерности обмена веществ. Разновидность обмена веществ.
19. Современные представления о биологическом окислении. Типы окислительных реакций.
20. Дыхательная цепь. Переносчики электронов в дыхательной цепи.
21. Общие представления об обмене углеводов. Биохимические превращения углеводов в пищеварительной системе.
22. Аэробный распад углеводов в тканях.
23. Анаэробный распад углеводов в тканях.
24. Переваривание и всасывание липидов.
25. Окисление глицерина и жирных кислот.
26. Обмен белков. Гидролиз белков в органах пищеварения.
27. Пути внутриклеточного превращения аминокислот. Образование и устранение аммиака.
28. Водно - солевой обмен.
29. Химический состав мышечной ткани.
30. Структура и функции мышечного волокна.
31. Структура и свойства сократительных белков.
32. Механизм мышечного сокращения.
33. Пути ресинтеза АТФ в мышцах.
34. Классификация физических упражнений по характеру биохимических изменений при работе.

35. Соотношение различных путей энергопродукции при различных видах мышечной деятельности.
36. Кислородный режим при мышечной работе (запрос, потребление кислорода, кислородный дефицит и долг).
37. Аэробная работоспособность организма.
38. Анаэробная работоспособность организма.
39. Обмен белков и азотосодержащих веществ при мышечной работе.
40. Биохимические изменения во внутренних органах и головном мозгу при мышечной работе.
41. Биохимическая характеристика утомления.
42. Динамика биохимических процессов в период отдыха.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ**

Тема 1 Общая характеристика обмена веществ.

- Общие закономерности обмена веществ. Разновидность обмена веществ.
- Современные представления о биологическом окислении.
- Типы окислительных реакций.

Тема 2 Витамины.

- Классификация витаминов.
- Гипер и гиповитаминоз.

Тема 3 Обмен липидов.

- Переваривание и всасывание липидов.
- Окисление глицерина и жирных кислот.

Тема 4 Водно-солевой обмен.

- Минеральный состав организма.

Тема 5 Структура мышечного волокна.

- Химический состав мышечной ткани.
- Структура и функции мышечного волокна.
- Структура и свойства сократительных белков.

Тема 6 Биохимические сдвиги в мышцах при физической работе.

- Соотношение различных путей энергопродукции при различных видах мышечной деятельности.
- Кислородный режим при мышечной работе (запрос, потребление кислорода, кислородный дефицит и долг).

Тема 7 Биохимические сдвиги в крови при физической работе.

- Биохимические изменения во внутренних органах и головном мозгу при мышечной работе.

Тема 8 Биохимические сдвиги в миокарде и печени при физической работе.

- Биохимические изменения во внутренних органах и головном мозгу при мышечной работе.
- Биохимическая характеристика утомления.
- Динамика биохимических процессов в период отдыха.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Биохимия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433126.html>
2. Биохимия: учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 768 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-2786-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427866.html>
3. Димитриев А. Д. Биохимия: Учебное пособие / А. Д. Димитриев, Е. Д. Амбросьева. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013. - 168 с. – ISBN 978-5-394-01790-2. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017902.html>

### Дополнительная литература

1. Никулин Б.А. Биохимический контроль в спорте [Электронный ресурс]: науч.-метод. пособие / Б.А. Никулин, И.И. Родионова. - М.: Советский спорт, 2011. – ISBN 9785971804840 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971804840.html>
2. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии [Электронный ресурс] / редакторы К. Уилсон и Дж. Уолкер; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 848 с.: ил., [4] с. цв. вкл. - (Методы в биологии). - ISBN 978-5-9963-2126-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996321261.html>
3. Биохимия. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Чернов Н.Н., Березов Т.Т., Буробина С.С. и др. / Под ред. Н.Н. Чернова. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2009. - 240 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-1287-9. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412879.html>

### Программное обеспечение и Интернет ресурсы.

#### Учреждения, порталы, фонды

Информационное спортивное агентство <http://sportcom.ru>

Информационное спортивное агентство «Стадион»

<http://www.stadium.ru>

Теория и практика физической культуры (информационный портал)

<http://www.teoriya.ru>

#### Библиотеки

Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту

<http://lib.sportedu.ru> тел. (495) 166-70-00; 166-50-90

#### Журналы

«Теория и практика физической культуры» (архив)

<http://lib.sportedu.ru/press/tpfk>

«Физическая культура: воспитание, образование, тренировка» (архив)

<http://lib.sportedu.ru/press/fkvot>

«Спорт для всех» (архив) <http://www.infosport.ru/press/sfa/arch.htm>

«Спортивная жизнь России» <http://www.sgros.nm.ru>

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Кабинет биохимии и гигиены на 22 посадочных места.

Нежилое здание. (Спортивный корпус № 3), 600021, Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Университетская, д. 1. Аудит. 103.

Экран, доска, мел, плакаты, таблицы, велоэргометр Kettler Giro R7629-000, велотренажер, переносной мультимедийный проектор, ноутбук с выходом в «Интернет», материал для самоподготовки: практикумы, раздаточный материал, учебники, набор мультимедийных презентаций виртуальных лабораторных работ.

Кабинет мульти-медиа на 60 посадочных мест.

Нежилое здание. (Спортивный корпус № 3), 600021, Владимирская область, МО город Владимир (городской округ), г. Владимир, ул. Университетская, д. 1. Аудит. 109.

Экран, доска, мел, мультимедийный проектор.


Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Физическая культура»

Рабочую программу составила к.б.н., доцент кафедры ТМБОФК

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Косцова Е.В.

Рецензент (ы) к.п.н., доцент кафедры ФВ \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Калинцева И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМБОФК  
протокол № 1 от 30.08 2017 года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Батоцыренова Т.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направлений 44.03.01

протокол № 1 от 30.08 2017 года.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2018/2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2018 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  


Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_