


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

**УТВЕРЖДЕНО**  
 Решением Ученого совета института медицины, экологии и  
 физической культуры

июня 2019г., протокол № 10/210

Президент /Мидленко В.И./

« 19 » июня 2019г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

|            |                                      |
|------------|--------------------------------------|
| Дисциплина | Физиология спорта                    |
| Факультет  | Физической культуры и реабилитации   |
| Кафедра    | Адаптивной физической культуры (АФК) |
| Курс       | 3                                    |

Направление (специальность) 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)

Направленность (профиль/специализация) физическая реабилитация  
полное наименование

Форма обучения заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2019г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 31.08.2020г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 27.08.2021г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:


| ФИО                       | Кафедра | Должность,<br>ученая степень, звание |
|---------------------------|---------|--------------------------------------|
| Балыкин Михаил Васильевич | АФК     | Д.б.н., профессор                    |

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий выпускающей кафедрой  
Адаптивной физической культуры

(  / М.В.Балыкин /

« 18 » июня 2019г.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** изучение физиологических механизмов обеспечения мышечной деятельности при занятиях различными видами спорта, физическими упражнениями лиц с нарушениями функций.

**Задачи освоения дисциплины:**


- Изучение физиологических характеристик различных видов мышечной деятельности и состояний, возникающих при спортивной деятельности;
- Усвоение основных принципов совершенствования двигательной деятельности в процессе физического воспитания;
- Овладение знаниями и практическими навыками научно-обоснованного построения тренировочных занятий в различных видах спорта.
- Познание физиологических основ и эффективности использования массовых форм физических упражнений

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.

«Физиология спорта» является курсом, включенным в базовую часть (Б1.Б.24), подготовки студентов направления «Адаптивная физическая культура». Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения курсов: Биометрия, Биохимия спорта, Анатомия человека, Биология с основами экологии, Методы моделирования и анализа процессов в АФК, Материально-техническое обеспечение адаптивной физической культуры, Физиология человека. Дисциплина является предшествующей для курсов: Частная патология, Психодиагностика в АФК, Естественнонаучные основы физической культуры и спорта, Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Код и наименование реализуемой компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций  |
|--|---|
| ОПК- 4<br>Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, функциональной подготовленности, психического состояния занимающихся, с учетом нозологических | Знать: особенности физического и психологического состояния при занятиях физической культурой и спортом, изменения состояния организма при занятиях физическими упражнениями при нарушениях состояния здоровья<br><br>Уметь: использовать методы диагностики для оценки функционального состояния организма при занятиях физической культурой и спортом.<br><br>Владеть: навыками использования методов функциональной диагностики при занятиях адаптивной физической культурой и спортом |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

|   |   |
|---|---|
| форм заболеваний<br>занимающихся  |   |
| ОПК-12 -<br>Способен проводить<br>исследования по<br>определению<br>эффективности<br>различных сторон<br>деятельности в сфере<br>адаптивной физической<br>культуры с<br>использованием<br>современных методов<br>исследования | <p>Знать: механизмы компенсации и адаптации при занятиях адаптивной физической культурой и различными видами спорта.</p> <p>Уметь: использовать знания теории адаптации при оценке эффективности физической культуры в ходе профессиональной работы.</p> <p>Владеть: навыками научного исследования при оценке функционального состояния лиц, занимающихся физической культурой</p> |


#### 4.ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 4

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)-144

*форма обучения: заочная.*

| Вид учебной<br>работы   | Количество часов (форма обучения <u>заочная</u> ) |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | Всего по<br>плану                                 | В т.ч. по семестрам                    |   |   |
|   |   | 5                                      | 4 | 5 |
| 1   | 2   | 3                                      | 4 | 5 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП  | 14  | 14                                     |   |   |
| Аудиторные занятия:   | 14  | 14                                     |   |   |
| лекции  | 6   | 6                                      |   |   |
| Семинары и практические занятия   |   |  |   |   |
| лабораторные работы, практикумы   | 8   | 8                                      |   |   |
| Самостоятельная работа  | 121   | 121                                    |   |   |
| Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы:<br>тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов) |   | конспекты, тестирование, решение задач |   |   |
| Курсовая работа   |   |  |   |   |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |


|  |             |             |  |  |
|--|-------------|-------------|--|--|
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет) | Экзамен (9) | Экзамен (9) |  |  |
| Всего часов по дисциплине                      | 144         | 144         |  |  |

*\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.*

#### 4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения заочная

| Название разделов и тем   | Всего | Виды учебных занятий |                                |                                 |                               |                        | Форма текущего контроля знаний           |
|---|-------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------|--|
|   |       | Аудиторные занятия   |                                |                                 | Занятия в интерактивной форме | Самостоятельная работа |  |
|   |       | Лекции               | Практические занятия, семинары | Лабораторные работы, практикумы |                               |                        |  |
| 1   | 2     | 3                    | 4                              | 5                               | 6                             | 7                      |  |
| <b>Раздел 1. Введение в курс физиологии спорта</b>                                    |       |                      |                                |                                 |                               |                        |  |
| 1. Введение в курс физиологии спорта  | 4     |                      |                                |                                 |                               | 4                      | Конспект, Устный опрос, тест             |
| <b>Раздел 2. Физиологические характеристики физических упражнений</b>                 |       |                      |                                |                                 |                               |                        |  |
| 2. Физиологические характеристик и физических упражнений. Механизмы мышечного тонуса. | 18    | 1                    |                                | 1                               |                               | 16                     | Конспект, Устный опрос, тест             |
| 3. Классификация физических упражнений по зонам мощности                              | 18    | 1                    |                                | 1                               |                               | 16                     | Конспект, Устный опрос, тест             |
| 4. Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности       | 22    | 1                    |                                | 1                               |                               | 20                     | Конспект, Устный опрос, тест, коллоквиум |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |


| <b>Раздел 3. Физиология двигательных качеств и тренированности</b>                                     |     |   |  |   |  |     |                              |
|--|-----|---|--|---|--|-----|------------------------------|
| 5. Физиологические характеристики и двигательных качеств. Аэробные и анаэробные возможности организма. | 22  | 1 |  | 1 |  | 20  | Конспект, Устный опрос, тест |
| 6. Физиологические обоснования тренированности.  | 12  | 1 |  | 1 |  | 10  | Конспект, Устный опрос, тест |
| <b>Раздел 4. Физиологические характеристики массовых физических упражнений и видов спорта</b>          |     |   |  |   |  |     |                              |
| 7. Физиологическая характеристика циклических видов спорта.  | 16  | 1 |  | 1 |  | 14  | Конспект, Устный опрос, тест |
| 8. Физиологическая характеристика ациклических и нестандартных видов спорта                            | 14  |   |  | 1 |  | 13  | Конспект, Устный опрос, тест |
| 9. Физиологическое обоснование массовых форм физических упражнений                                     | 9   |   |  | 1 |  | 8   | Конспект, Устный опрос, тест |
| Экзамен  | 9   |   |  |   |  |     |                              |
| Итого  | 144 | 6 |  | 8 |  | 121 |                              |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1: Введение в курс физиологии спорта

#### Тема 1. Введение в курс физиологии спорта

Предмет, задачи и методы физиологии спорта. Исторические этапы развития физиологии спорта. Терминология и основные понятия физиологии спорта. Значение курса спортивной физиологии, его роль в адаптивном физическом воспитании. Методы физиологических исследований

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

## **Раздел 2: Физиологические характеристики физических упражнений. Механизмы мышечного тонуса.**

**Тема 2.** Физиологические характеристики и классификация физических упражнений. Механизмы мышечного тонуса. Позы тела, их регуляция. Принципы классификации физических упражнений. Циклические, ациклические и нестандартные упражнения. Движения циклического характера и их биомеханические характеристики. Работа и мощность нагрузки. Ациклические упражнения, их характеристика, скоростная и скоростно-силовые упражнения. Не стандартные упражнения, их характеристика. Механизмы мышечного тонуса и поддержания позы. Механизмы мышечного сокращения и расслабления. Доминанта, ее физиологические механизмы, динамический стереотип, механизм. Механизмы поддержания положения тела в пространстве, координация движений при сидении, стоянии, лежании, других позах.

**Тема 3.** Классификация физических упражнений по зонам мощности. Зависимость время- скорость и сила-скорость физических упражнений. Характеристика максимальной зоны мощности; характеристика субмаксимальной зоны мощности; зона большой мощности; зона умеренной мощности.

**Тема 4.** Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности

Энергообеспечение и функциональное состояние организма спортсмена в покое. Характеристика сердечно-сосудистой, дыхательной систем и системы крови в покое у нетренированных лиц и спортсменов. Физиологические изменения в организме при разминке. Части разминки, планирование нагрузки по времени и интенсивности. Физиологический эффект разминки: изменение в ЦНС и ВНС, мышечная система, изменение ССС, внешнего и тканевого дыхания, крови. Физиологические изменения в организме при физических нагрузках. Процесс вработывания, физиологические механизмы и изменения в организме; зависимость от интенсивности и длительности работы. «Мертвая точка» и «второе дыхание», физиологические механизмы. Физиологические механизмы утомления и восстановления функции после нагрузки. Теории утомления при мышечной работе. Физиологические изменения в организме при статической и динамической работе. Физиологические механизмы и биохимические изменения в мышцах в процессе восстановления, фазы суперкомпенсации и компенсации.


## **Раздел 3: Физиология двигательных качеств и тренированности**

**Тема 5.** Физиологические характеристики двигательных качеств. Аэробные и анаэробные возможности организма.

Физиологические характеристики двигательных качеств. Физиологические характеристики силы, быстроты, ловкости, выносливости, методы их определения. Аэробные и анаэробные возможности организма, общая и специальная физическая работоспособность. Факторы, определяющие анаэробные возможности организма. Методы их определения. Механизмы определяющие аэробные возможности организма, методы их определения (прямые и косвенные). Методы определения физической работоспособности организма.

**Тема 6.** Физиологическое обоснование тренированности.

Адаптация и тренированность. Фазы адаптации и морфофункциональные изменения в организме тренированных спортсменов. Методы определения тренированности и методы повышения аэробных и анаэробных возможностей организма спортсменов. Влияние

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

факторов среды на работоспособность. Влияние средне-и высокогорья на работоспособность спортсменов. Гипоксия, как метод повышения работоспособности. Изменения работоспособности в условиях низких и высоких температур. Изменения работоспособности при смене климато-географических регионов. Признаки перетренированности, морфофункциональные изменения и методы коррекции.

#### **Раздел 4: Физиологические характеристики массовых физических упражнений и видов спорта**

**Тема 7.** Физиологические характеристики циклических видов спорта.

Физиологическая характеристика отдельных видов спорта: - л/атлетика; лыжный спорт; плавание; конькобежный спорт. Лабораторные и специальные методы оценки тренированности спортсменов аэробных, анаэробных и аэробно-анаэробных резервов организма спортсменов. Изменения физической работоспособности спортсменов

**Тема 8.** Физиологическая характеристика ациклических и нестандартных видов спорта.

Физиологическая характеристика игровых видов спорта: хоккей с мячом, футбол, волейбол, баскетбол, единоборства: бокс, борьба. Лабораторные методы оценки функциональных резервов организма спортсменов.

**Тема 9.** Физиологическое обоснование массовых форм физических упражнений.

Влияние физических упражнений на двигательные и вегетативные функции организма в различные возрастные периоды. Физиологические характеристики утренней гигиенической гимнастики. Утренние пробежки и кроссы – физиологический механизм. оздоровительное плавание – влияние на организм.

### **6.ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

*«Данный вид работы не предусмотрен УП».*

### **7.ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ**

#### **Раздел 1: Введение в курс физиологии спорта**

**Тема1.** Введение в курс физиологии спорта

**Вопросы к теме:**


1. Предмет, задачи и методы физиологии спорта.
2. Исторический очерк развития предмета.
3. Терминология и основные понятия физиологии спорта.
4. Методы физиологических исследований

#### **Лабораторная работа №1. «Диагностическое оборудование и принципы физиологического исследования в спорте»**

**Цель:** ознакомление с лабораторным оборудованием, принципами работы, возможностями использования в спортивной практике.

**Оборудование.** Велоэргометр, респираторные маски, спирограф, электрокардиограф, тонометры, оксигеметр, газоанализатор на O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>.

**Ход работы.** Записать в протокол: технические характеристики велоэргометра, правила определения мощности нагрузки, требования техники безопасности. Записать в протоколе технические характеристики электрокардиографа, правила наложения

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

электродов (стандартные, грудные) и регистрации ЭКГ, требования к технике безопасности. Записать в протокол технические характеристики и правила работы со спирографом, газоанализатором на O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>, оксигемометром. Определить одного испытуемого, разбить студентов на группы. На сидящего на кресле велоэргометра испытуемого накладываются электроды ЭКГ, респираторная маска, с емкостью для сбора выдыхаемого воздуха, датчик оксигемометра, на плечо-манжета тонометра. В состоянии покоя проводится запись всех показателей, результаты фиксируются в протокол. Проводится газоанализ выдыхаемого воздуха, результаты фиксируются в протокол. Испытуемому предлагается пятиминутная нагрузка на велоэргометре с нулевым сопротивлением. Регистрируются все показатели, заносятся в протокол. Провести анализ полученных данных.

**Выводы.**

## **Раздел 2: Физиологические характеристики физических упражнений**

### **Тема 2. Физиологические характеристики физических упражнений. Механизмы мышечного тонуса.**

**Вопросы к теме:**

1. Позы тела, их регуляция.
2. Механизмы мышечного тонуса и поддержания позы
3. Доминанта, ее физиологические механизмы, динамический стереотип, механизм.
4. Механизмы поддержания мышечного тонуса и координация движений при сидении, стоянии, лежании, спортивных позах

#### **Лабораторная работа №2. «Определение статической устойчивости у спортсменов»**

**Цель:** определение координационных способностей и статической устойчивости спортсменов.

**Ход работы.** Студенты подразделяются на группы по 3 человека. Поочередно каждый выполняет три варианта пробы Ромберга. Результаты занести в протокол. При выполнении простой пробы Ромберга (1) испытуемый стоит с опорой на две ноги (пятки вместе, носки немного врозь), глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы несколько разведены. Определяется время и степень устойчивости (неподвижно стоит исследуемый или покачивается) в данной позе.

Проба Ромберга (2): испытуемый должен стоять так, чтобы ноги его были на одной линии, при этом пятка одной ноги касается носка другой ноги, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены. Время устойчивости у здоровых нетренированных лиц находится в пределах 30-50. У спортсменов время устойчивости значительно больше и может составлять 100-120 секунд и более.

Проба Ромберга (3): исследуемый стоит на одной ноге, пятка другой касается коленной чашечки опорной ноги, при этом глаза закрыты, руки вытянуты вперед. Твердая устойчивость позы более 15 сек при отсутствии тремора пальцев и век оценивается как «хорошо».

Результаты внести в протокол, провести анализ полученных данных.


**Выводы.**

### **Тема 3. (Занятие 1). Классификация физических упражнений по зонам мощности**

**Вопросы к теме:**

1. Зависимость время-скорость и сила-скорость мышечных сокращений
2. Принципы классификации физических упражнений
3. Работа и мощность нагрузки
4. Характеристика зоны максимальной зоны мощности
5. Характеристика зоны субмаксимальной мощности



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

6. Характеристика зоны большой мощности
7. Характеристика зоны умеренной мощности

### **Лабораторная работа №3. «Исследование функциональных изменений при динамических нагрузках максимальной и субмаксимальной мощности»**

**Цель:** Определить характер изменений кардиореспираторной системы в зависимости от мощности и времени выполнения динамической физической нагрузки.

**Оборудование.** Велоэргометр, спирограф, дыхательные маски, газоанализатор, оксигеометр, тонометры, секундомер.

**Ход работы.** Определить двух испытуемых. Студенты распределяются по функциональным обязанностям: хронометраж (1 чел.), ведение записей в протокол (1 чел.), измерение АД (1 чел.), частоты пульса (2 чел.), регистрация оксигеометрии (1 чел.), регистрация спирограммы (2 чел.), сбор выдыхаемого воздуха в емкости (2 чел.).

Испытуемый 1 выполняет физическую нагрузку на велоэргометре мощностью 2Вт/кг, с максимальной частотой педалирования на протяжении 30 сек. Показатели внешнего дыхания, газообмена и сердечно-сосудистой системы определяют до начала нагрузки, в течении первой минуты восстановления, на 3 и 5 минутах восстановления. ЧСС фиксируется ежеминутно, до полного восстановления. Показатели заносятся в протокол. Испытуемый 2 после трехминутной разминки выполняет физическую нагрузку мощностью 2 Вт/кг с частотой педалирования 60 об./мин. на протяжении 5-ти минут. Показатели внешнего дыхания, газообмена и сердечно-сосудистой системы определяют до начала нагрузки, в течении первой, на 3, 5 и 10 мин. восстановления. ЧСС фиксируется ежеминутно, до полного восстановления. Показатели заносятся в протокол. Проводится анализ полученных данных.

**Выводы.**

### **Тема 3. (занятие 2). Классификация физических упражнений по зонам мощности**

**Вопросы к теме:**

1. Характеристика зоны большой мощности
2. Характеристика зоны умеренной мощности


### **Лабораторная работа №4. «Исследование функциональных изменений при динамических нагрузках большой и умеренной мощности»**

**Цель:** Определить характер изменений кардиореспираторной системы в зависимости от мощности и времени выполнения динамической физической нагрузки.

**Оборудование.** Третбан, спирограф, дыхательные маски, газоанализатор, оксигеометр, тонометры, секундомер.

**Ход работы.** Определить двух испытуемых. Студенты распределяются по функциональным обязанностям аналогично лабораторной работы №3.

Испытуемый 1, после трехминутной разминки, выполняет бег на третбане, со скоростью 6 км/ч на протяжении 10 мин. Показатели внешнего дыхания, газообмена и сердечно-сосудистой системы определяют в покое до начала нагрузки, в течении первой, третьей, пятой и десятой минут бега, на 1,3, 5, 10 минутах восстановления. ЧСС фиксируется ежеминутно, до полного восстановления. Показатели заносятся в протокол. Испытуемый 2, после трехминутной разминки, выполняет бег на третбане со скоростью 3 км/час, на протяжении 10 минут. Показатели внешнего дыхания, газообмена и сердечно-сосудистой системы фиксирую в покое, во время бега и в период восстановления по аналогии с предыдущим исследованием (испытуемый 1). Показатели заносятся в протокол. Проводится анализ полученных данных.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

## **Выводы.**

### **Тема 4. (Занятие 1). Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности**

#### **Вопросы к теме:**

1. Энергообеспечение и функциональное состояние организма спортсмена в покое
2. Характеристика сердечно-сосудистой дыхательной систем и системы крови в покое у нетренированных лиц и спортсменов
3. Физиологические изменения в организме при разминке
4. Части разминки, планирование нагрузки по времени и интенсивности

### **Лабораторная работа №5. «Исследование функциональных особенностей организма спортсменов»**

**Цель:** Провести сравнительный анализ показателей внешнего дыхания и состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов и нетренированных лиц. **Оборудование.** Спирограф, дыхательные маски, газоанализатор, оксигеометр, тонометры, электрокардиограф, секундомер.

**Ход работы.** Определить двух испытуемых: действующий спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Студенты распределяются по функциональным обязанностям: хронометраж (1 чел.), спирография (1чел.), сбор выдыхаемого воздуха и газоанализ (2 чел.), оксигеометрия (1 чел.), ЭКГ (2 чел.), АД (1 чел), пульсометрия (1 чел.), исследованием (испытуемый 1). В состоянии относительного мышечного покоя, в положении сидя у испытуемых определяют показатели внешнего дыхания, газообмена, сердечно-сосудистой системы. После регистрации показателей в покое испытуемым предлагается выполнение 30 приседаний. В течении первой минуты после нагрузки вновь регистрируются показатели кардиореспираторной системы. Показатели заносятся в протокол. Проводится сравнительный анализ полученных данных.

#### **Выводы.**

### **Тема 4. (Занятие 2). Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности**

#### **Вопросы к теме:**


- 1.Процесс вработывания, физиологические механизмы и изменения в организме; зависимость от интенсивности и длительности работы
- 2.Устойчивое состояние, его виды
- 3.«Мертвая точка» и «второе дыхание», физиологические механизмы
- 4.Физиологические механизмы утомления и восстановления функции после нагрузки
- 5.Теории утомления при мышечной работе

### **Лабораторная работа №6. «Определить изменения кардиореспираторной системы фазы вработывания, устойчивого состояния, при утомлении и в период восстановления».**

**Цель:** Провести сравнительный анализ показателей внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы у спортсменов и нетренированных лиц в процессе динамической физической нагрузки и в период восстановления.

**Оборудование.** Спирограф, дыхательные маски, газоанализатор, оксигеометр, тонометры, электрокардиограф, секундомер.

**Ход работы.** Определить двух испытуемых: действующий спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Студенты распределяются

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

по функциональным обязанностям: хронометраж (1 чел.), спирография (1чел.), сбор выдыхаемого воздуха и газоанализ (2 чел.), оксигеометрия (1 чел.), АД (1 чел), пульсометрия (1 чел.). В состоянии относительного мышечного покоя, в положении сидя у испытуемых определяют показатели внешнего дыхания, газообмена, сердечно-сосудистой системы. После регистрации показателей в покое испытуемым предлагается выполнение нагрузки на велоэргометре, мощностью 2 Вт/кг. Продолжительность нагрузки определяется невозможностью удержания заданной мощности. В процессе нагрузки у испытуемых ежеминутно регистрируют ЧСС, АД, спирограмму, оксигеометрию. После отказа от нагрузки ежеминутно оценивают ЧСС, АД, оксигеометрию, спирограмму, потребления O<sub>2</sub> до полного восстановления показателей. Показатели заносятся в протокол. Проводится анализ полученных данных.

**Выводы.**

#### **Тема 4. (Занятие 3). Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности**

**Вопросы к теме:**

1. Физиологические изменения в организме при физических нагрузках
2. Физиологические изменения в организме при динамической работе
3. Физиологические изменения в организме при статической нагрузке
4. Физиологические механизмы восстановления после динамической нагрузки фазы суперкомпенсации и компенсации
5. Физиологические механизмы и биохимические изменения в мышцах в процессе восстановления
6. Фазы компенсации и суперкомпенсации после физической нагрузки


**Лабораторная работа №7.** «Исследование функциональных изменений системы внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы при статической нагрузке». **Цель:** Провести сравнительный анализ показателей внешнего дыхания и состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов и нетренированных лиц при статической нагрузке.

**Оборудование.** Спирограф, оксигеометр, тонометры, элетромиограф, электрокардиограф, секундомер, гантели (3 кг).

**Ход работы.** Определить двух испытуемых: спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Студенты распределяются по функциональным обязанностям: хронометраж (1 чел.), спирография (1чел), оксигеометрия (1 чел.), ЭМГ (2 чел), АД (1 чел), пульсометрия (1 чел.). В состоянии относительного мышечного покоя, в положении стоя у испытуемых определяют показатели внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, ЭМГ (мышцы сгибатели и разгибатели плеча). После регистрации показателей в покое испытуемому предлагается принять позу-положение стоя с вытянутыми вперед руками с гантелями. Положение удерживать до утомления (невозможность удержания позы с вытянутыми вперед руками). Во время выполнения статической нагрузки регистрируются: ЭМГ (правая рука), АД (левая рука), ЧСС (сонная артерия), спирограмма, оксигеометрия. Регистрация показателей продолжается после прекращения нагрузки ежеминутно, до полного восстановления показателей. Показатели заносятся в протокол. Проводится сравнительный анализ полученных данных.

**Выводы.**

#### **Тема 4. (Занятие 4). «Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной деятельности». Коллоквиум.**

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

### Вопросы к теме:

1. Предмет, задачи и методы физиологии спорта.
2. Исторические этапы развития физиологии спорта.
3. Роль спортивной физиологии в адаптивном физическом воспитании. Методы физиологических исследований
4. Физиологические характеристики и классификация физических упражнений.
5. Механизмы мышечного тонуса, позы тела, их регуляция.
6. Принципы классификации физических упражнений.
7. Циклические, ациклические и нестандартные упражнения.
8. Работа и мощность нагрузки.
9. Ациклические упражнения, их характеристика, скоростная и скоростно-силовые упражнения.
10. Не стандартные упражнения, их характеристика.
11. Доминанта, ее физиологические механизмы, динамический стереотип, механизм.
12. Механизмы поддержания положения тела в пространстве, координация движений при сидении, стоянии, лежании, других позах.
13. Зависимость время- скорость и сила-скорость физических упражнений.
14. Характеристика максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной зон мощности.
15. Энергообеспечение и функциональное состояние организма спортсмена в покое.
16. Характеристика сердечно-сосудистой, дыхательной систем и системы крови в покое у спортсменов.
17. Физиологические изменения в организме при разминке. Части разминки, планирование нагрузки по времени и интенсивности.
18. Физиологический эффект разминки: ЦНС и ВНС, мышечная система, ССС, внешнее и тканевое дыхание, кровь.
19. Физиологические изменения в организме при физических нагрузках.
20. Вработывание, устойчивое состояние, «мертвая точка» и «второе дыхание», физиологические механизмы.
21. Физиологические механизмы утомления и восстановления функции после нагрузки.
22. Физиологические изменения в организме при статической и динамической работе.
23. Физиологические механизмы и биохимические изменения в мышцах в процессе восстановления, фазы компенсации и суперкомпенсации.

### Раздел 3: Физиология двигательных качеств и тренированности

#### Тема 5. (Занятия 1). Физиологические характеристики двигательных качеств; аэробные и анаэробные возможности организма.


##### Вопросы к теме:

1. Физиологическая характеристика силы.
2. Физиологическая характеристика ловкости.
3. Физиологическая характеристика быстроты.
4. Физиологическая характеристика выносливости.
5. Физиологическая характеристика выносливости.

#### Лабораторная работа №8. «Исследование максимальной произвольной силы и силовой выносливости мышц кистей руки. Определение гибкости (подвижности) позвоночника».

**Цель работы:** определение максимальной произвольной силы и силовой выносливости мышц кисти; мышц спины. Исследование гибкости позвоночника.

**Оборудование:** кистевой динамометр, становой динамометр, секундомер, сантиметровая

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

линейка (лента).

**Ход работы: 1. Определение максимальной силы мышц кисти.** Испытуемый в положении стоя отводит вытянутую руку с динамометром в сторону под прямым углом к туловищу. Динамометр сжимается с максимальным усилием. Фиксируется лучший результат из двух измерений. Сила мышц кисти оценивается по силовому индексу ( $J$ ), который вычисляется по формуле:  $J = \text{сила мышц (кг)} / \text{масса тела (кг)} \times 100\%$ .  $J$  для нетренированных молодых мужчин (до 35 лет) составляет 60-70%, для спортсменов – 70-80%, для нетренированных женщин (до 30 лет), 45-50%, для спортсменок – 60-70%.

**2. Определение силовой выносливости и снижения работоспособности мышц кисти.** Испытуемый выполняет 20 – кратное максимальное усилие с частотой 1 раз за 5 секунд. Результат фиксируется в протокол, вычисляется уровень (средний) силовой выносливости ( $V$ ) мышц по формуле:  $V = (J_1 + J_2 + \dots + J_n) / n$ ; где:  $V$  - средний уровень выносливости;  $J_1 - J_2 \dots J_n$  - показатели силы в каждой попытке,  $n$  - количество попыток. Полученные результаты используются для определения показателя снижения работоспособности мышц по формуле:  $S = (J_{\max} - J_{\min}) / J_{\max}$  где  $S$  - показатель снижения работоспособности мышц;  $J_{\max}$  - максимальная величина усилия;  $J_{\min}$  - минимальная величина усилия.

**3. Определение максимальной силы мышц спины.** Испытуемый располагает рукоятку станкового динамометра на уровне коленных суставов, встав на подставку. Руки и ноги выпрямлены. Испытуемый подтягивает с максимальной силой рукоятку вверх, выпрямляя при этом туловище. Движение повторяется 5 раз с интервалом в несколько минут. Результаты заносятся в протокол. Определить среднее значение становой силы.

**4. Определение гибкости позвоночника.** Испытуемый встает на край гимнастической скамейки и выполняет наклон вперед, не сгибая ног. С помощью линейки измеряется расстояние ниже поверхности скамейки. Результаты фиксируются в протокол. Анализ показателей. Ниже уровня поверхности: +6-9 (муж. Хорошо), +7-9 (жен. Хорошо); выше-низкий уровень гибкости.

## **Тема 5. (Занятие 2). Физиологические характеристики двигательных качеств; аэробные и анаэробные возможности организма.**

### **Вопросы к теме:**


1. Понятие физической работоспособности организма.
2. Общая и специальная физическая работоспособность.
3. Факторы, определяющие общую работоспособность организма.

### **Лабораторная работа №9. «Исследование общей физической работоспособности (непрямой метод)».**

**Цель:** Провести сравнительный анализ показателей общей физической работоспособности у спортсменов и нетренированных лиц по тесту PWC 170.

**Оборудование.** Велоэргометр, тонометр, секундомер.

**Ход работы.** Определить двух испытуемых: действующий спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Предварительно у испытуемых в состоянии мышечного покоя в положении сидя определяется ЧСС (пальпаторно) и АД. Мощность велоэргометрической нагрузки-первая нагрузка 1 Вт/кг; вторая- 2 Вт/кг. Схема исследования: первая нагрузка - 5 минут, пятиминутный отдых, вторая нагрузка - 5 минут. На протяжении теста ежеминутно определяется ЧСС. Результаты фиксируются в протокол. АД регистрируется на 1-3-5 минутах нагрузки и в период восстановления. Результаты фиксируются в протокол. Расчет работоспособности:

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

$PWC_{170} = (N_1 + (N_2 - N_1) \times (170 - f_1)) / (f_2 - f_1)$ , (1) где  $N_1$  — мощность 1-й нагрузки;  $N_2$  — мощность 2-й нагрузки;  $f_1$  — ЧСС в конце 1-й нагрузки;  $f_2$  — ЧСС в конце 2-й нагрузки. Провести сравнительный анализ: уровня работоспособности у испытуемых по таблицам- В.Л. Карпман (1979); оценить динамику и сравнить изменения ЧСС и АД у испытуемых.

**Выводы.**

### **Тема 5. (Занятия 3). Физиологические характеристики двигательных качеств; аэробные и анаэробные возможности организма.**

**Вопросы к теме:**

1. Аэробные возможности организма, факторы их определяющие.
2. Анаэробные возможности организма, факторы их определяющие.

#### **Лабораторная работа №10. «Прямой метод определения общей физической работоспособности, аэробных и анаэробных резервов организма».**

**Цель:** Провести сравнительный анализ общей физической работоспособности, аэробных и анаэробных резервов организма у спортсменов и нетренированных лиц.

**Оборудование.** Велоэргометр, респираторные маски, емкость для сбора выдыхаемого воздуха, газоанализатор, спирограф, оксигеометр, тонометр, весы напольные, секундомер.


**Ход работы. 1.Определение аэробных резервов организма.** Выбрать двух испытуемых: спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Студенты распределяются по функциональным обязанностям: хронометраж (1 чел.), спирография (1чел), сбор выдыхаемого воздуха (1чел.), газоанализ (2 чел.), оксигеометрия (1 чел.), АД (1 чел.), пульсометрия (1 чел.). В состоянии относительного мышечного покоя, в положении сидя у испытуемых определяют показатели внешнего дыхания, оксигеометрии, сердечно-сосудистой системы. После пятиминутной разминки, испытуемому дается отдых, после чего предлагается нагрузка ступенчато возрастающей мощности: 50Вт, 100Вт, 150Вт и т.д, до отказа испытуемых от работы или невозможности удержания мощности нагрузки. В динамике нагрузок у испытуемых определяются потребление  $O_2$ , показатели внешнего дыхания, оксигеометрии и сердечно сосудистой системы. Результаты исследования фиксируются в протокол. Рассчитывается относительное потребление  $O_2$  при отказе от работы. Проводится сравнительный анализ МПК у испытуемых.

**2.Определение анаэробных резервов организма.** Выбрать двух испытуемых: спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Для определения гликолитических анаэробных резервов испытуемому предлагается 1 минутный велоэргометрический тест. Мощность нагрузки определяется индивидуально: и заключается в непрерывном вращении педалей на велоэргометре с максимальной скоростью в течение 1 мин при стандартизированном сопротивлении вращению педалей (С) с учетом массы тела испытуемых, вычисляемому по формуле:  $C = 30 - (82,5 - \text{масса тела})/5$  кгм/об. Число оборотов педалей (О) за 1 минуту такой нагрузки прямо отражает объем выполненной работы (W):  $W (\text{кгм}) = C (\text{кгм/об.}) \times O (\text{об.})$ . Поскольку эта работа выполнена за 1 мин, реальная размерность W соответствует величинам мощности – кгм/мин. Для перевода в Вт эту величину следует разделить на 6,12. Результаты исследования фиксируются в протокол. Проводится сравнительный анализ показателей у двух испытуемых.

**Выводы.**

### **Тема 6. (Занятие 1). Физиологическое обоснование тренированности.**

**Вопросы к теме:**

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

1. Адаптация и тренированность
2. Фазы адаптации и морфофункциональные изменения в организме тренированных спортсменов
3. Методы определения тренированности и методы повышения аэробных и анаэробных возможностей организма спортсменов
4. Признаки перетренированности, морфофункциональные изменения и методы коррекции.

### **Лабораторная работа №11. «Реакции кардиореспираторной системы на стандартную и около-предельную физическую нагрузку в зависимости от тренированности.»**

**Цель:** Оценить изменения показателей внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы у спортсменов и нетренированных лиц при стандартной и субмаксимальной физической нагрузке.

**Оборудование.** Спирограф, дыхательные маски, газоанализатор, оксигеометр, тонометры, секундомер.

**Ход работы.** Определить двух испытуемых: действующий спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Студенты распределяются по функциональным обязанностям: хронометраж (1 чел.), спирография (1 чел.), сбор выдыхаемого воздуха и газоанализ (2 чел.), оксигеометрия (1 чел.), АД (1 чел.), пульсометрия (1 чел.). В состоянии относительного мышечного покоя, в положении сидя у испытуемых определяют показатели внешнего дыхания, газообмена, сердечно-сосудистой системы. После регистрации показателей в покое испытуемым предлагается выполнение нагрузки на велоэргометре, мощностью 100 Вт в течении 5 минут. В процессе нагрузки на 1-3 и 5 минутах нагрузки и ежеминутно в период отдыха у испытуемых регистрируют ЧСС, АД, спирограмму, оксигеометрию до полного восстановления показателей. Результаты фиксируются в протокол. После полного восстановления всех показателей испытуемые выполняют нагрузку мощностью 3 Вт/кг до отказа от работы. Показатели регистрируют до начала нагрузки и после прекращения на первой минуте и ежеминутно до полного их полного восстановления Показатели заносятся в протокол. Проводится количественный анализ изменения показателей.

**Выводы.**


### **Тема 6. (Занятие 2). «Физиологическое обоснование тренированности».**

#### **Лабораторная работа №12. «Определение устойчивости к гипоксии и гиперкапнии в зависимости от тренированности.»**

**Цель:** Оценить индивидуальную устойчивость спортсменов к гипоксии и гиперкапнии

**Оборудование.** Оксигеометр, тонометры, секундомер.

**Ход работы.** Определить двух испытуемых: действующий спортсмен (испытуемый 1) и человек не занимающийся регулярно спортом (испытуемый 2). Студенты распределяются по функциональным обязанностям: оксигеометрия (1 чел.), АД (1 чел.), пульсометрия (1 чел.). В состоянии относительного мышечного покоя, в положении сидя у испытуемых определяют ЧСС, АД, оксигеометрию. После регистрации показателей в покое испытуемым предлагается выполнить три глубоких дыхательных движения, после чего сделать глубокий вдох и задержать дыхание настолько это возможно (проба Штанге). Показатели регистрируют до, во время и после прекращения пробы до их полного восстановления. Подобный тест проводится после задержки дыхания на выдохе (проба Генчи). Показатели заносятся в протокол Устойчивость к гипоксии оценивается по времени задержки дыхания, сопоставляется с функциональными изменениями..

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

## Выводы.

### Раздел 4: Физиологические характеристики массовых физических упражнений и видов спорта

#### Тема 7. (Занятие 1). Физиологические характеристики циклических видов спорта.

##### Вопросы к теме:

1. Физиологическая характеристика циклических видов л/атлетики.
2. Физиологическая характеристика плавания.

#### Лабораторная работа №13. «Определение адаптивных возможностей и общей физической работоспособности спортсменов циклических видов спорта».

**Цель:** Оценить адаптивные возможности сердечно-сосудистой системы и уровень общей физической работоспособности спортсменов циклических видов спорта.

**Оборудование.** Велоэргометр, респираторные маски, емкость для сбора выдыхаемого воздуха, газоанализатор, спирограф, оксигеометр, тонометр, весы напольные, секундомер.

**Ход работы. 1. Определение адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы.** Определить испытуемого- квалифицированный спортсмен (циклический вид спорта).

Испытуемый выполняет трехкомпонентную пробу Летунова: в состоянии покоя, в положении сидя у испытуемого определяют пульс (пальпаторно) и артериальное давление. Затем испытуемый выполняет 20 приседаний за 30 секунд. После завершения нагрузки в положении сидя у испытуемого в течении 3-х минут измеряют пульс и АД. Далее испытуемый выполняет 15-ти секунднй бег максимальной интенсивности. После прекращения нагрузки в положении сидя на протяжении 4-х минут измеряют ЧСС и АД. Далее 3-х минутный бег с высоким подниманием бедра (180 шагов в минуту). ЧСС и АД измеряют в течении 5-ти минут восстановления. Результаты фиксируют в протокол, оценивают величину изменений и тип реакций.

**2.Определение физической работоспособности и аэробных возможностей организма.**

Испытуемый- квалифицированный спортсмен (циклический вид спорта). Работа выполняется в соответствии с описанием в лабораторной работе №10 (1). Результаты исследования фиксируются в протокол. Подсчитывается относительное потребление O<sub>2</sub> (МПК). Проводится анализ данных 1 и 2 части работы.

## Выводы.

#### Тема 7. (Занятие 2). Физиологические характеристики циклических видов спорта.

##### Вопросы к теме:

1. Физиологическая характеристика лыжного спорта.
2. Физиологическая характеристика конькобежного спорта.


#### Лабораторная работа №14. «Определение анаэробных возможностей организма спортсменов циклических видов спорта».

**Цель:** Оценить анаэробные резервы спортсменов циклических видов спорта.

**Оборудование.** Велоэргометр, респираторные маски, емкость для сбора выдыхаемого воздуха, газоанализатор, спирограф, оксигеометр, тонометр, весы напольные, секундомер.

**Ход работы.** Определить испытуемого- квалифицированный спортсмен (циклический вид спорта). Распределение обязанностей и ход выполнения работы – в соответствии с



|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

описанием в лабораторной работе №10 (2). Результаты исследования фиксируются в протокол.

**Выводы.**

### **Тема 8. (Занятие 1). Физиологические характеристики ациклических видов спорта.**

**Вопросы к теме:**

1. Физиологическая характеристика игровых видов спорта.
2. Физиологическая характеристика единоборств.
3. Лабораторные методы оценки функциональных резервов организма спортсменов.

#### **Лабораторная работа №15. «Определение адаптивных возможностей и общей физической работоспособности спортсменов ациклических видов спорта».**

**Цель:** Оценить адаптивные возможности сердечно-сосудистой системы и уровень общей физической работоспособности спортсменов ациклических видов спорта.

**Оборудование.** Велоэргометр, респираторные маски, емкость для сбора выдыхаемого воздуха, газоанализатор, спирограф, оксигемометр, тонометр, весы напольные, секундомер.

**Ход работы. 1. Определение адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы.** Определить испытуемого- квалифицированного спортсмена- представителя ациклических видов спорта. Ход выполнения работы- в соответствии с материалом, изложенным в лабораторной работе № 13 (1). Фиксируются в протокол.

**2. Определение физической работоспособности и аэробных возможностей организма.** Работа выполняется в соответствии с описанием в лабораторной работе №12 (2). Результаты исследования фиксируются в протокол. Подсчитывается относительное потребление O<sub>2</sub> (МПК). Проводится анализ данных 1 и 2 части работы; сопоставление и анализ с результатами лабораторной работы 13 (1-2).

**Выводы.**

### **Тема 8. (Занятие 2). Физиологические характеристики ациклических видов спорта.**

**Вопросы к теме:**

1. Физиологическая характеристика стандартных видов спорта.

#### **Лабораторная работа №16. «Определение анаэробных возможностей организма спортсменов ациклических видов спорта».**

**Цель:** Оценить анаэробные резервы спортсменов ациклических видов спорта.

**Оборудование.** Велоэргометр, респираторные маски, емкость для сбора выдыхаемого воздуха, газоанализатор, спирограф, оксигемометр, тонометр, весы напольные, секундомер.


**Ход работы.** Определить испытуемого- квалифицированного спортсмена- представителя ациклического вида спорта. Распределение обязанностей и ход выполнения работы – в соответствии с описанием в лабораторной работе №14. Результаты исследования фиксируются в протокол. Провести сопоставление результатов оценки анаэробных и аэробных возможностей организма спортсменов циклических и ациклических видов спорта.

**Выводы.**

### **Тема 9. Физиологическое обоснование массовых форм физических упражнений.**

**Вопросы к теме:**

1. Влияние физических упражнений на двигательные и вегетативные функции организма

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

в различные возрастные периоды

3. Физиологические характеристики утренней гигиенической гимнастики

4. Утренние пробежки и кроссы – физиологический механизм.

5. Оздоровительное плавание – положительные и отрицательные эффекты.


**Тестирование.**

## 8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

*«Данный вид работы не предусмотрен УП».*

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет, методы и задачи физиологии спорта
2. Классификация скелетных мышц
3. Режимы мышечного сокращения (изометрическое, изотоническое, ауксотоническое)
4. Характеристика статической работы
5. Динамическая работа
6. Позы тела и положения тела в пространстве
7. Классификация физических упражнений (стандартные, нестандартные, циклические, ациклические)
8. Характеристика циклических упражнений
9. Характеристика ациклических упражнений
10. Нестандартные физические упражнения
11. Принципы классификации физических упражнений по зонам мощности
12. Характеристика максимальной зоны мощности
13. Характеристика субмаксимальной зоны мощности
14. Характеристика большой зоны мощности
15. Характеристика умеренной зоны мощности
16. Предстартовое состояние: физиологическая характеристика формы
17. Типы нервной деятельности и характеристика форм предстартового состояния
18. Разминка: ее части, физиологический эффект
19. Вработывание: определение, физиологические механизмы
20. Устойчивое состояние, его виды
21. Определение понятий кислородный запрос, кислородных долг.
22. Мертвая точка и «второе дыхание», определение, физиологические механизмы
23. Утомление и теории его возникновения
24. Нервно-рефлекторная теория утомления
25. Теория истощения энергетических ресурсов
26. Утомление при статической нагрузке, механизмы
27. Утомление при нестандартных нагрузках
28. Восстановление, фазы и изменения работоспособности
29. Средства и методы ускоряющие процессы восстановления
30. Признаки адаптации скелетных мышц у спортсменов, тренирующихся на выносливость
31. Признаки адаптации скелетных мышц у спортсменов, тренирующихся на силу
32. «Спортивное сердце»-анатомические и физиологические особенности
33. Физиологическая характеристика ловкости
34. Физиологическая характеристика гибкости (динамическая, статическая)


|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

35. Физиологическая характеристика быстроты
36. Физиологическая характеристика силы
37. Физиологическая характеристика выносливости
38. Физиологическая характеристика тренированности
39. Характеристика перетренированности.
40. Особенности сердечно-сосудистой системы у спортсменов
41. Особенности системы крови у спортсменов
42. Физиологическая работоспособность при низкой температуре окружающей среды
43. Физическая работоспособность при высокой температуре окружающей среды
44. Физическая работоспособность в условиях высокого барометрического давления
45. Физическая работоспособность в условиях низкого барометрического давления
46. Физическая работоспособность при смене климато-географических условий
47. Влияние физических упражнений на двигательные функции организма в различные возрастные периоды
48. Физиологическая характеристика утренней гигиенической гимнастики
49. Утренние пробежки и кроссы – влияние на организм
50. Оздоровительное плавание – положительные и отрицательные эффекты.

## 10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

| Название разделов и тем  | Вид самостоятельной работы<br>( <i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i> ) | Объем в часах | Форма контроля<br>( <i>проверка решения задач, реферата и др.</i> ) |
|--|---|---------------|---|
| Раздел 1, тема 1.<br>Введение в курс физиологии спорта   | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче экзамена  | 8             | Конспекты, тестирование, опрос                                      |
| Раздел 2, тема 2.<br>Физиологические характеристики и классификация физических упражнений.<br>Механизмы мышечного тонуса | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета  | 16            | Конспекты, Тестирование, опрос                                      |
| Раздел 2, тема 3.<br>Классификация физических упражнений по зонам мощности   | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета  | 16            | Конспекты, Тестирование, опрос                                      |
| Раздел 2, тема 4.<br>Физиологическая характеристика состояний организма при мышечной                                     | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета  | 20            | Конспекты, Тестирование, экзамен                                    |

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

|   |  |     |                                |
|---|--|-----|--------------------------------|
| деятельности  |  |     |                                |
| Раздел 3, тема 5.<br>Физиологические характеристики двигательных качеств. Аэробные и анаэробные возможности организма | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 20  | Конспекты, Тестирование, опрос |
| Раздел 3, тема 6.<br>Физиологические обоснования тренированности  | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 10  | Конспекты, Тестирование, опрос |
| Раздел 3, тема 7.<br>Физиологическая характеристика циклических видов спорта  | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 14  | Конспекты, Тестирование, опрос |
| Раздел 3, тема 8.<br>Физиологическая характеристика ациклических и нестандартных видов спорта                         | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 13  | Конспекты, Тестирование, опрос |
| Раздел 3, тема 9.<br>Физиологическое обоснование массовых форм физических упражнений                                  | Проработка учебного материала, подготовка к сдаче зачета | 8   | Конспекты, Тестирование        |
| Итого   |  | 121 |                                |

## 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


### а) Список рекомендуемой литературы

#### Основная

1. Физиология физического воспитания и спорта : учебник для вузов по физ. культуре / Смирнов Виктор Михайлович, В. И. Дубровский. - Москва : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. - 605 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 5-305-00034-3 (в пер.) : 79.50.
2. Капилевич, Л. В. Физиология спорта : учебное пособие / Л. В. Капилевич. — Томск : Томский политехнический университет, 2011. — 142 с. — ISBN 978-5-98298-834-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/34729.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Дополнительная

1. Черапкина, Л. П. Физиология спорта (на примере хоккея) / Л. П. Черапкина, В. Г.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

Тристан. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2006. — 81 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64986.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Корягина, Ю. В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности : учебное пособие / Ю. В. Корягина, Ю. П. Салова, Т. П. 25 Замчий. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014 — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64976.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### Учебно-методическая

1. Балыкин М.В. Физиология спорта: методические указания для самостоятельной работы бакалавров направления подготовки 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) / М. В. Балыкин; УлГУ, Фак. физической культуры и реабилитации. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 345 КБ). - Текст: электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7852>

Согласовано:

*гп библиотекарь ССР / Садовникова*      *Астаф*  
Должность сотрудника научной библиотеки      ФИО      подпись      дата


#### б) Программное обеспечение

СПС Консультант Плюс  
НЭБ РФ  
ЭБС IPRBooks  
АИБС "МегаПро"  
Система «Антиплагиат.ВУЗ»  
ОС Microsoft Windows  
Антивирус Dr.Web  
Microsoft Office 2016  
«МойОфис Стандартный»

#### в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

##### 1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
- 1.2. **ЮРАЙТ** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон.дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.
- 1.3. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон.дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа:

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |

<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

1.4. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон.дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

1.5. **Znanium.com**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон.дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://znanium.com>.

2. **КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2019].

3. **База данных периодических изданий** [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон.дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

4. **Национальная электронная библиотека** [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон.дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.

5. **Электронная библиотека диссертаций РГБ** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон.дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.

6. **Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. Информационная система [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru). Режим доступа: <http://window.edu.ru>

6.2. Федеральный портал [Российское образование](http://www.edu.ru). Режим доступа: <http://www.edu.ru>

7. **Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа :<http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>


7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа :<http://edu.ulsu.ru>

Согласовано:

зам. кан. УИТИ / Кириков ДВ / \_\_\_\_\_  
Должность сотрудника УИТИ / ФИО / подпись дата

## 12.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе: Велозргометр TORNEO Beetle; Весы медицинские напольные электронные ВМЭН-200-100; Гипоксикатор «Тибет-4»; Динамометр кистевой ДК 100; Динамометр становой ДЭРМ-120; Миограф 8-ми канальный; Пульсооксиметр портативный SPO2T 503DX (оксигеметр); Реограф-полианализатор РГПА-6/12 «Реан-Поли» Модель 02 версия 5.2-02 «Профессиональная; Тонометры; Комплекс компьютерный многофункциональный для исследования электромиографии, вызванных потенциалов, электроретинограммы.

|  |       |   |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф-Рабочая программа дисциплины   |       |   |


### 13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик



профессор

Балыкин М.В.