

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор КИТП



Н.Е. Мишулина  
2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**


**«Физиология с основами биохимии»**

**49.02.01 «Физическая культура»**

**Педагог по физической культуре и спорту**

Владимир, 2022


Рабочая программа учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 49.02.01 «Физическая культура (утверждённым приказом № 976 от 11 августа 2014 года)

Рабочую программу учебной дисциплины составил: доцент кафедры ФВС Пулина В.В. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМБОФК ВлГУ протокол № 1 от «30» 08 2022 года

Заведующий кафедрой ТМБОФК  Батоцыренова Т.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 49.02.01 протокол № 1 от «30» 08 2022 года

Председатель УМК специальности 49.02.01. кафедры ТМБОФК  Батоцыренова Т.Е.  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИП протокол № 1 от «31» 08 2022 года

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физиология с основами биохимии» является обязательной частью профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01 «Физическая культура».

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 12 ПК 1.1 - 1.8, 2.1 - 2.6, 3.1 - 3.5	Измерять и оценивать физиологические показатели организма человека; оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов; оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте; использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой;	Знать физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека; регулирующие функции нервной и эндокринной систем; роль центральной нервной системы в регуляции движений; особенности физиологии детей, подростков и молодежи; взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления; механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности; физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; физиологические основы спортивного отбора и ориентации; биохимические основы развития физических качеств; биохимические основы питания; общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой; возрастные особенности биохимического состояния организма; методы контроля.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	208
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	68
в том числе:	
теоретическое обучение	68
лабораторные работы	68
Лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа обучающихся	72
<b>Промежуточная аттестация</b>	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
	Раздел 1	80	
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-1
Роль и значение физиологии для физической культуры и спорта.	Физиология как наука. История развития физиологии. Значение физиологии для физической культуры и спорта.	2	ПК 1.1
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека: раздражимость, возбудимость, проводимость; нервная и гуморальная регуляция, рефлекторный механизм деятельности	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Нервная и гуморальная регуляция, рефлекторный механизм деятельности		
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-3
<b>Нервная система</b>	Роль и значение нервной системы для организма.	2	ПК 1.2
	Регулирующие функции нервной системы: условные рефлексы, внешнее и внутреннее торможение условных рефлексов, память кратковременная и долговременная и определение ее объема. Динамический стереотип, типы высшей нервной деятельности, I и II сигнальные системы. Определение типа высшей нервной деятельности.		
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Функциональная организация скелетных мышц, механизм сокращения и расслабления мышечного волокна, одиночное и тетаническое сокращение, электромиограмма.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Определение мышечной силы. Нейромоторная единица.		
<b>Тема 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-4

Произвольные движения.	Роль различных отделов центральной нервной системы в регуляции движений.	2	ПК-1.6
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Основные принципы организации движений, познотонических реакций, нисходящие моторные системы.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Основные принципы организации движений.		
Тема 4. Сенсорные системы.	<b>Содержание учебного материала.</b>	8	ОК-7 ОК-12
	Эстеziология: учение об органах чувств. Общий план организации и функции сенсорных систем, классификация и механизмы возбуждения рецепторов, свойства рецепторов, кодирование информации.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Сенсорные системы: зрительная, слуховая, вестибулярная, тактильная, двигательная, сенсорные системы кожи, внутренних органов, вкуса и обоняния.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Переработка, взаимодействие и значение сенсорной информации.		
Тема 5. Кровь.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-6 ПК-1.3
	Кровь: состав, объем, функции, форменные элементы, физико-химические свойства плазмы.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Группы крови. Резус фактор. Свертывание и переливание крови. Болезни крови.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Определение групп крови методом цоликлонов.		
Тема 6. Кровообращение.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-5 ПК 2.1
	Сердце и его физиологические свойства: проводящая система сердца, движение крови по сосудам, показатели сердечно-сосудистой системы.	2	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Регуляция системной гемодинамики и работы сердца	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Измерение артериального давления в покое и после физических нагрузок		
Тема 7.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК-9

<b>Дыхание.</b>	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья.	2	<b>ПК 1.5</b>
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Внешнее дыхание: показатели внешнего дыхания, обмен газов в легких, регуляция дыхания, транспорт газов кровью. Механизмы вдоха и выдоха..	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	<b>ОК-2 ПК 2.2</b>
	Определение показателей внешнего дыхания в покое и после физических нагрузок. Регуляция дыхания.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
<b>Тема 8. Пищеварение.</b>	Общая характеристика пищеварительных процессов: пищеварение в различных отделах желудочно-кишечного тракта, всасывание продуктов переваривания пищи.	2	<b>ОК-11 ПК 2.3</b>
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Влияние физических нагрузок на процессы пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Регуляция пищеварения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	<b>ОК-8 ПК 1.7</b>
	Действие слюны на крахмал.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
<b>Тема 9. Обмен веществ и энергии.</b>	Общая характеристика обменных процессов: обмен белков, углеводов, липидов, воды и минеральных солей; регуляция обмена веществ и энергии. Влияние занятий физической культурой и спортом на обмен веществ и энергии.	2	<b>ОК-8 ПК 1.7</b>
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Определение особенностей обмена веществ. Обмен белков, углеводов, липидов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	<b>ОК-8 ПК 1.7</b>
	Энерготраты человека и пищевой рацион.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
<b>Тема 10. Выделение.</b>	Строение и функции почек. Регуляция мочеобразования, выведение.	2	<b>ОК-8 ПК 1.7</b>
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	2	
	Общая характеристика выделительных процессов: почки и их функции, процесс мочеобразования, гомеостатическая функция почек.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	

	Предупреждение почечных заболеваний. Мочекаменная болезнь.		
	<b>Раздел 2. Общая спортивная физиология.</b>		
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>ПК 1.4</b>
<b>Тепловой обмен.</b>	Общая характеристика процессов теплообмена: механизмы теплообразования, теплоотдачи, регуляция теплообмена	6	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	6	
	Исследование средней температуры кожи в покое и при мышечной работе.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Закаливание организма.		
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>ОК-10</b>
<b>Органы внутренней секреции.</b>	Понятие об эндокринологии. Регулирующие функции эндокринной системы: общая характеристика эндокринной системы, функции желез внутренней секреции, изменения эндокринных функций при различных состояниях.	6	<b>ПК 2.5</b>
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	6	
	Влияние гормонов на рост и развитие организма	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Болезни, связанные с недостатком или избытком действия гормонов на организм человека и животных.		
<b>Тема 3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>ПК 2.4</b>
<b>Адаптация к физическим нагрузкам.</b>	Адаптация и ее стадии Динамика функций организма при адаптации и ее стадии.	6	<b>ПК-2.6</b>
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	6	
	Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам: срочная и долговременная адаптация, функциональная система адаптации.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	4	
	Понятие о физиологических резервах организма.		
<b>Тема 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>ПК 1.8</b>
<b>Функциональные состояния организма спортсмена.</b>	Взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма: общая характеристика функциональных состояний. Физиологические закономерности развития, виды функциональных состояний.	6	



	<b>В том числе лабораторных работ</b>		<b>6</b>	
	Функциональные изменения в организме при физических нагрузках постоянной, переменной мощности.		<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Физиология эмоций. Роль эмоций при спортивной деятельности, предстартовые состояния, разминка и вращивание, устойчивое состояние при циклических упражнениях, особые состояния организма при ациклических, статических и упражнениях переменной мощности.		<b>4</b>	
<b>Тема 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	<b>ПК-3.4</b>
<b>Физиологические основы работоспособности, утомления и восстановления.</b>	Физическая работоспособность и методические подходы к ее определению, связь с направленностью тренировочного процесса в спорте, резервы.		<b>6</b>	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>		<b>6</b>	
	Физиологические механизмы утомления: факторы и состояние функций организма, особенности утомления при различных видах физических нагрузок, предутомление, хроническое утомление и переутомление.		<b>6</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления: общая характеристика, механизмы, закономерности, мероприятия повышения эффективности восстановления.		<b>4</b>	
<b>Тема 6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	<b>ПК-3.2</b>
<b>Физиологические механизмы и закономерности развития физических качеств.</b>	1. Физиологические и биохимические основы развития и тренировки физических качеств: силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости. Наследственность и ее влияние на физические качества.		<b>6</b>	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>		<b>6</b>	
	Физиолого-генетический подход к вопросам спортивного отбора и ориентации: наследственные влияния на морфофункциональные особенности и физические качества.		<b>6</b>	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>  Наследственность и ее влияние на морфофункциональные особенности и физические качества. Использование генетических маркеров для поиска высоко - и быстротренируемых спортсменов.</p>	4	
<b>Тема 7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	<b>ПК-3.3</b>
<b>Общие физиологические закономерности роста и развития организма человека.</b>	Периодизация и гетерохронность развития.	6	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	6	
	Сенситивные периоды, влияние наследственности и окружающей среды, акселерация эпохальная и индивидуальная, биологический и паспортный возраст.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Определение биологического возраста.	4	
<b>Тема 8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	<b>ПК-3.1</b> <b>ПК-3.5</b>
<b>Физиологические особенности детей, подростков и молодежи.</b>	Особенности физиологии детей, подростков и молодежи: развитие центральной нервной системы, высшей нервной деятельности, сенсорных систем.	6	
	<b>В том числе лабораторных работ</b>	6	
	Особенности физиологии детей, подростков и молодежи: физическое развитие и опорно-двигательный аппарат, особенности крови, кровообращения, дыхания, пищеварения, выделения и эндокринной системы, терморегуляции, обмена веществ и энергии.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Физиологические адаптации детей, подростков и молодежи к физическим нагрузкам.	4	
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>			
<b>Всего:</b>		<b>208</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Физиология с основами биохимии» предусмотрены следующие специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лабораторные работы проводятся в кабинете «Физиологии человека».

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: ОС. Microsoft Windows 8.1 Professional 6.3.9600.18202 (Win8.1 RTM), пакет офисных программ Microsoft Office Professional Plus 2013, Microsoft Visio Professional Plus 2013.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1. Книгообеспеченность<sup>1</sup>

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература<sup>2</sup></b>			
1. Михайлов С.С. Биохимия двигательной деятельности [Электронный ресурс]: учебник для вузов и колледжей физической культуры / С.С. Михайлов. - 6-е изд., доп. - М.: Спорт, 2016. - 296 с. - ISBN 978-5-906839-41-1	2016		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839411.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839411.html</a>
2. Ахметов И.И., Медико-биологические термины в спорте (словарь-справочник) [Электронный ресурс] / И.И. Ахметов, Ю.Д. Вишичук, Н.Л. Высочина и др.; под ред. Л.М. Гуниной, А.В. Дмитриева - М.: Спорт, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-9500183-2-9	2019		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785950018329.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785950018329.html</a>
3. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов [Электронный ресурс] / Платонов В.Н. -	2019		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/">http://www.studentlibrary.ru/book/</a>

М.: Спорт, 2019. - 656 с. - ISBN 978-5-9500183-3-6			ISBN9785950018336.html
Дополнительная литература			
1. Антипина Е.В. Химия биологически активных веществ и жизненных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Антипина Е.В. - Иваново: Иван. гос. хим.-технол. ун-т., 2015. - 303 с. - ISBN --	2015		<a href="http://www.studntlibrary.ru/book/ghtu_023.html">http://www.studntlibrary.ru/book/ghtu_023.html</a>
2. Михайлов С.С., Спортивная биохимия [Электронный ресурс]: учебник для вузов и колледжей физической культуры / С.С. Михайлов - М.: Советский спорт, 2013. - 348 с. - ISBN 978-5-9718-0619-6 -	2013		<a href="http://www.studntlibrary.ru/book/ISBN9785971806196.html">http://www.studntlibrary.ru/book/ISBN9785971806196.html</a>
3. Гутельян В.А. Вопросы питания, № 2, 2017 [Электронный ресурс] / - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - ISBN 0042-8833-2017-02	2017		<a href="http://www.studntlibrary.ru/book/0042-8833-2017-02.html">http://www.studntlibrary.ru/book/0042-8833-2017-02.html</a>

### 3.2.2. Периодические издания

1. Вестник восстановительной медицины
2. Вестник спортивной науки
3. Культура физическая и здоровье
4. Теория и практика физической культуры
5. Физическая культура в школе
6. Физическая культура. Воспитание, образование, тренировка

### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Национальная информационная сеть «Спортивная Россия» <http://www.infosport.ru>
2. Справочно-информационные источники <http://www.schooi.edu.ru>
3. Теория и практика физической культуры (информационный портал) <http://www.teoriya.ru>
4. Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту <http://lib.sportedu.ru>
5. Библиотека Ихтика» (полнотекстовая) <http://ihtik.lib.ru>
6. Российский гуманитарный Интернет- университет <http://www.vusnet.ru/biblio>
7. Российский государственный университет физической культуры, спорта, туризма и молодежной политики – (РГУФК; ГЦОЛИФК) <http://www.sportedu.ru>
8. Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма <http://www.akademsport.smolensk.ru>
9. Журналы:
  - «Теория и практика физической культуры» (архив) <http://lib.sportedu.ru/press/tpfk>
  - «Спорт для всех (архив)» <http://www.infosport.ru/press/sfa/arch.htm>
  - «Физическая культура; воспитание, образование, тренировка» (архив) <http://lib.sportedu.ru/press/fkvot>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены	Какими процедурами производится оценка
<p>Физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека; регулирующие функции нервной и эндокринной систем, роль центральной нервной системы в регуляции движений; особенности физиологии детей, подростков и молодежи; взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма; физиологические закономерности двигательной активности и процессов восстановления; механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности; физиологические основы тренировки силы, быстроты, выносливости; физиологические основы спортивного отбора и ориентации; биохимические основы развития физических качеств; возрастные особенности биохимического состояния организма; методы контроля.</p> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>Измерять и оценивать физиологические показатели организма человека; оценивать функциональное состояние человека и его работоспособность, в том числе с помощью лабораторных методов; оценивать факторы внешней среды с точки зрения влияния на функционирование и</p>	<p>Грамотно формулирует значение понятий метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации человека.</p> <p>Четко и логично излагает суть регулирующих функций нервной и эндокринной систем, значение роли центральной нервной системы в регуляции движений, взаимосвязь физических нагрузок и функциональных возможностей организма.</p> <p>Правильно излагает закономерности двигательной активности, процессы восстановления, механизмы энергетического обеспечения различных видов мышечной деятельности, общие закономерности и особенности обмена веществ при занятиях физической культурой, возрастные особенности состояния организма.</p> <p>Правильно и точно измеряет, оценивает показатели организма человека, функциональное состояние человека.</p> <p>Оценивает факторы внешней среды с точки зрения влияния на анатомические особенности, функционирование и развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте.</p> <p>Умеет анализировать и рационально использовать знания физиологии для</p>	<p>Оценка выполнения устных заданий, письменных терминологических диктантов, результатов тестирования, выполнения самостоятельной работы, устных ответов на уроках, зачетах, экзамене.</p>

развитие организма человека в детском, подростковом и юношеском возрасте; использовать знания биохимии для определения нагрузок при занятиях физической культурой.	определения нагрузок при занятиях физической культурой, учитывая возрастные особенности анатомического состояния организма.	
--	---	--