

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(ВятГУ)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Мартинсон Е. А.

  
Номер регистрации  
РПД\_3-06.03.01.03\_2019\_104265  
Актуализировано: 21.04.2021

**Рабочая программа дисциплины  
Физиология**

наименование дисциплины

Квалификация	Бакалавр пр.
выпускника	
Направление	06.03.01
подготовки	шифр
	Биология
	наименование
Направленность	3-06.03.01.03
(профиль)	шифр
	Лесоведение
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ)
разработчик	наименование
Выпускающая	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ)
кафедра	наименование

## **Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины**

Трухина Светлана Ивановна

ФИО

---

## **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины	Целями учебной дисциплины являются освоение теоретических знаний в области физиологии человека и животных, приобретение умений их применять на практике или в ситуациях, имитирующих эту деятельность, а также формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, необходимых выпускнику.
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сформировать у студентов систему знаний о механизмах функционирования организма человека, как биологического и социального существа и умения ими пользоваться в теоретической и практической деятельности.</li><li>2. Развивать умения и навыки экспериментальной и исследовательской деятельности в процессе изучения физиологии человека и животных, как экспериментальной науки.</li><li>3. Обучать студентов самостоятельно пользоваться физиологической литературой, справочными материалами, системой интернет-ресурс.</li><li>4. Способствовать развитию биологического мышления, умений и навыков анализировать результаты эксперимента и особенности протекания физиологических процессов в организме.</li><li>5. Мотивировать к дальнейшему использованию полученных знаний и навыков, развивать умения и навыки самостоятельной организации физиологических исследований.</li><li>6. Использовать полученные знания, умения и навыки для сохранения и укрепления собственного здоровья и здоровья подрастающего поколения.</li></ol>

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **Компетенция ОПК-4**

способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

Знает	Умеет	Владеет
принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмы гомеостатической регуляции биологических систем	анализировать взаимосвязь структурных и функциональных аспектов биологических систем, описывать, оценивать и анализировать биологические данные	основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

#### **Компетенция ОПК-5**

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Знает	Умеет	Владеет
-------	-------	---------

<p>спектр, сущность и механизмы мембранных процессов и их специфику в разных группах живых организмов; сущность процессов жизнедеятельности на молекулярном уровне</p>	<p>находить причинно-следственные связи между структурными и функциональными особенностями биологических систем на клеточном и субклеточном уровнях</p>	<p>основными методами экспериментальных исследований биофизических и биохимических явлений, процессов, проходящих на молекулярном уровне</p>
--	---	--

### **Компетенция ОПК-12**

способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности

Знает	Умеет	Владеет
этические принципы в отношении природы, этические и правовые нормы в отношении людей	использовать базовые знания для сохранения природы и здоровья человека, организовать свою работу в природе с позиций минимального ущерба окружающей среде; выражать свое отношение к объекту исследования, с позиций биоэтики	принципами бережного отношения к природе и своему здоровью

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Физиология возбуждения	ОПК-4
2	Физиология нервной системы	ОПК-12, ОПК-4
3	Сенсорные, двигательные и интеллектуальные системы мозга	ОПК-12, ОПК-5
4	Физиология висцеральных систем	ОПК-4, ОПК-5
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-12, ОПК-4, ОПК-5

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	5 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

## Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	5	216	6	138.5	98	32	18	48	77.5			5

## **Содержание дисциплины**

### **Очная форма обучения**

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
		<b>30.00</b>
<b>Раздел 1 «Физиология возбуждения»</b>		
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Введение в физиологию. Основные понятия физиологии возбуждения	2.00
Л1.2	Электрогенез	2.00
Л1.3	Законы раздражения	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Электрогенез	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P1.1	Введение. Определение порога раздражения	2.00
P1.2	Классификация раздражителей по силе.	2.00
P1.3	Биоэлектрические явления	2.00
P1.4	Хронаксиметрия	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C1.1	Физиология возбуждения	8.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP1.1	Физиология возбуждения	6.00
<b>Раздел 2 «Физиология нервной системы»</b>		
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Физиология ЦНС. Физиология нейронов и нейроглии.	2.00
Л2.2	Физиология нервных волокон и синапсов.	2.00
Л2.3	Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Функциональная система П.К. Анохина.	2.00
Л2.4	Торможение в ЦНС. Интегративная деятельность ЦНС	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П2.1	Общая физиология ЦНС	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P2.1	Спинномозговые рефлексы у лягушки.	2.00
P2.2	Наблюдение рефлексов у человека. Анализ рефлекторных дуг.	2.00
P2.3	Функционально значение спинного мозга и ствола головного мозга. Мозжечковые пробы.	2.00
P2.4	Лимбическая система и ретикулярная формация мозга. Кора больших полушарий.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C2.1	Общая и частная физиология ЦНС	10.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP2.1	Физиология нервной системы	12.00
<b>Раздел 3 «Сенсорные, двигательные и интеллектуальные системы мозга»</b>		
<b>Лекции</b>		

Л3.1	Физиология сенсорных систем	2.00
Л3.2	Физиология двигательных систем	2.00
Л3.3	Физиология вегетативной нервной системы	2.00
Л3.4	Физиология речи, мышления, сознания, памяти и внимания. Функциональная асимметрия мозга (ФАМ).	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П3.1	Сенсорные и интеллектуальные системы мозга	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P3.1	Зрительная сенсорная система	2.00
P3.2	Слуховая и вестибулярная сенсорные системы	2.00
P3.3	Хеморецепторные сенсорные системы.	2.00
P3.4	Соматосенсорная и двигательная сенсорные системы.	2.00
P3.5	Эргография. Оценка мышечной выносливости.	2.00
P3.6	Выработка условного рефлекса у человека. Оценка ФАМ.	2.00
P3.7	Оценка уровня развития высших психических функций у человека.	2.00
P3.8	Характеристика отделов ВНС. Определение тонуса ВНС	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C3.1	Сенсорные, вегетативные, двигательные и интеллектуальные системы мозга.	16.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KВР3.1	Сенсорные и интеллектуальные системы мозга	10.00
<b>Раздел 4 «Физиология висцеральных систем»</b>		
<b>Лекции</b>		
Л4.1	Физиология крови	2.00
Л4.2	Свойства сердечной мышцы и регуляция деятельности сердца	2.00
Л4.3	Гемодинамика и регуляция тонуса сосудов	2.00
Л4.4	Физиология дыхания	2.00
Л4.5	Физиология пищеварения	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П4.1	Иммунные свойства крови	4.00
П4.2	Обмен веществ и энергии	2.00
П4.3	Физиология эндокринной системы	4.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
P4.1	Физиология крови	2.00
P4.2	Физиология крови	2.00
P4.3	Изучение автоматии сердца лягушки и наблюдение экстрасистолы.	2.00
P4.4	Исследование сердечно-сосудистой системы у человека	2.00
P4.5	Анализ ЭКГ	2.00
P4.6	Физиология дыхания	2.00
P4.7	Физиология пищеварения	2.00
P4.8	Физиология моче-выделительной системы. Анализ мочи.	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
C4.1	Физиология висцеральных систем.	19.00

<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
KBP4.1	Физиология висцеральных систем	10.00
<b>Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>27.00</b>
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
KBP5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
KBP5.2	Сдача экзамена	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>216.00</b>

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

## **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакомлены на официальном сайте университета [www.vyatsu.ru](http://www.vyatsu.ru).

**Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине**

**Учебная литература (основная)**

- 1) Чинкин, А. С. Физиология человека: краткий курс лекций по регуляторным системам организма человека : краткий курс лекций по регуляторным системам организма человека / А. С. Чинкин, А. С. Назаренко. - Казань : Поволжская ГАФКСИТ, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-906668-95-0 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/154947> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - 8-е изд. - Москва : Спорт-Человек, 2018. - 620 с. - ISBN 978-5-9500179-3-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104019> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Капилевич, Леонид Владимирович. Физиология человека. Спорт : Учебное пособие Для СПО / Л. В. Капилевич. - Москва : Юрайт, 2020. - 141 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10199-7 : 339.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/456464> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

**Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Ковалева, Анастасия Владимировна. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : Учебник Для СПО / А. В. Ковалева. - Москва : Юрайт, 2020. - 365 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-00719-0 : 859.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/452287> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.
- 2) Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности : методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 44.03.03 «логопедия». - Сочи : СГУ, 2019. - 60 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/147736> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Жаворонкова, Людмила Алексеевна. Нейрофизиология: межполушарная асимметрия мозга человека (правши-левши) : Монография / Л. А. Жаворонкова. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 217 с. - (Актуальные монографии). - ISBN 978-5-534-09218-9 : 449.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/455955> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.
- 4) Нейрофизиология. Основной курс : учебное пособие / А.А. Лебедев, В.В. Русановский, В.А. Лебедев, П.Д. Шабанов. - Москва | Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 271 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9973-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499765/> (дата обращения:

24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебно-наглядное пособие**

1) Билич, Габриэль Лазаревич. Атлас: анатомия и физиология человека : полное практическое пособие : все уровни и системы+150 подробных иллюстраций : [16+] / Билич Г. Л., Зигалова Е. Ю. - 2-е изд., доп. - Москва : Э, 2017. - 383 с. : ил. - (Медицинский атлас). - ISBN 978-5-699-95865-8 : 515.00 р. - Текст : непосредственный.

### **Электронные образовательные ресурсы**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-06.03.01.03](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-06.03.01.03)
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

### **Электронные библиотечные системы (ЭБС)**

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

## **Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **Демонстрационное оборудование**

Перечень используемого оборудования
Проектор-мультимедиа TOSHIBA TLP-470Z
Телевизор СК-5039

### **Специализированное оборудование**

Перечень используемого оборудования
Микроскоп
Электрокардиограф

### **Учебно-наглядное пособие**

Перечень используемого оборудования
ДОСКА КЛ.МЕЛ.ДКН

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертаций и авторефераторов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=104265](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=104265)