

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\_3-19.04.01.02\_2021\_124289  
Актуализировано: 01.05.2021

**Рабочая программа дисциплины**  
**Физиология человека и животных**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	19.04.01 шифр
	Биотехнология наименование
Направленность (профиль)	3-19.04.01.02 шифр
	Фармацевтическая биотехнология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биотехнологии (ОРУ) наименование

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Бессолицына Екатерина Андреевна

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	исследование законов осуществления нормальных функций в живом организме в зависимости от постоянно изменяющихся и развивающихся условий его жизни; исследование исторического, филогенетического и индивидуального, онтогенетического развития функций живого организма и их взаимосвязи.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение функции целостного организма, отдельных систем, органов, тканей, клеток;</li> <li>- изучение молекулярных механизмов, обеспечивающих функции организма и отдельных его частей;</li> <li>- определение взаимосвязей различных систем при их функционировании, и механизмов регуляции их функционирования.</li> </ul>

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

#### Компетенция ПК-1

готовностью к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способностью проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы		
Знает	Умеет	Владеет
теоретические основы и базовые представления физиологии человека и животных	систематизировать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области физиологии человека и животных	систематизировать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области физиологии человека и животных

#### Компетенция ПК-2

способностью проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок		
Знает	Умеет	Владеет
молекулярные механизмы основных физиологических процессов	анализировать результаты физиологического эксперимента на основе знаний о механизмах клеточных процессов	навыками моделирования и анализа клеточного ответа на изменение условий среды в нормальных и патологических состояниях

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

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Физиология человека и животных	ПК-1, ПК-2
2	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	3 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (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	2	3	144	4	80.5	34	16	18	0	63.5		3	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Физиология человека и животных»</b>		<b>140.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Механизмы образования и распространения потенциалов, механизмы синаптической передачи	2.00
Л1.2	Структура и функционирование нейронов и нейронных сетей	2.00
Л1.3	Физиология головного мозга	2.00
Л1.4	Физиология анализаторов	2.00
Л1.5	Физиология крови и лимфы	2.00
Л1.6	Физиология эндокринной системы	2.00
Л1.7	Физиология пищеварительной системы	2.00
Л1.8	Физиология обмена веществ и энергии	2.00
<b>Семинары, практические занятия</b>		
П1.1	Обсуждение физиологии мышечной ткани	2.00
П1.2	Физиология спинного мозга	2.00
П1.3	Физиология периферической нервной системы	2.00
П1.4	Виды высшей нервной деятельности, механизмы этих процессов, механизмы обучения, памяти и эмоций, физиология сна	2.00
П1.5	Физиология системы кровообращения	2.00
П1.6	Физиология органов дыхания	2.00
П1.7	Физиология обмена веществ и энергии	2.00
П1.8	Физиология выделительной системы	2.00
П1.9	Итоговое занятие	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Самостоятельная работа студентов	60.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Текущий контроль знаний студентов	46.00
<b>Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
32.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР2.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</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 знакомятся 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) Дерюгина, А. В. Физиология центральной нервной системы и физиология сенсорных систем : учебно-методическое пособие / А. В. Дерюгина, М. А. Шабалин, Н. А. Щелчкова. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. - 61 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/144602> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Нормальная физиология : учеб. для вузов, обучающихся по группе специальностей "Здравоохранение" по дисциплине "Нормальная физиология" / Л. З. Тель, Н. А. Агаджанян, К. М. Хамчиев [и др.]. - Москва : Литтерра, 2015. - 768 с. : ил. - Библиогр.: с. 747-748. - ISBN 978-5-4235-0167-9 : 2389.82 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Гамова, Л. Г. Физиология спинного и головного мозга : учебно-методическое пособие к курсу «Физиология центральной нервной системы» по специальности 020400 «Психология» / Л.Г. Гамова. - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2010. - 61 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272166/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Конькова, Н. В. Анатомия и физиология человека: практикум / Н. В. Конькова. - Иркутск : ИрГУПС, 2019. - 72 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157928> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 5) Сапего, А. В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие / А.В. Сапего. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 84 с. - ISBN 978-5-8353-1317-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. В 2 т. Т. 1. Физиология сенсорных систем : учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению и спец. психологии / под ред. Я. А. Альтмана, Г. А. Куликова. - М. : Академия, 2009. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование. Психология). - Библиогр.: с. 284. - ISBN 978-5-7695-3100-2 : 304.70 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности. В 2 т. Т. 2. Физиология высшей нервной деятельности : учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению и спец. психологии / под ред. Я. А. Альтмана, Г. А. Куликова, В. О. Самойлова. - М. : Академия, 2009. - 216 с. - (Высшее профессиональное образование. Психология). - Библиогр.: с. 284. - ISBN 978-5-7695-3101-9 : 304.70 р. - Текст : непосредственный.

образование. Психология). - Библиогр.: с. 213. - ISBN 978-5-7695-4950-2 : 339.90 р.  
- Текст : непосредственный.

3) Гамова, Л. Г. Физиология головного мозга : учебно-методическое пособие к курсу «Физиология центральной нервной системы» по специальности 020400 «Психология» / Л.Г. Гамова. - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2006. - 49 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272137/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) 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.

5) Физиология человека и животных. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. - 88 с. - ISBN 978-5-87978-551-7 : Б. ц. - URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42265](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42265) (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

6) Давыдова, Н. Ю. Основы анатомии и физиологии человека : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Давыдова. - Барнаул : АГАУ, 2009. - 59 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/165208> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

7) Физиология человека. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2003. - 96 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/42266> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

8) Черепкина, Л. П. Избранные лекции по физиологии человека: (нервная и сенсорные системы) : учебное пособие / Л.П. Черепкина, И.Г. Таламова. - Омск : Издательство СибГУФК, 2013. - 111 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277149/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

#### **Учебно-методические издания**

1) Общий практикум по физиологии человека и животных : метод. указания к лаб. работам по дисциплине "Физиология человека и животных" / ВятГУ, БФ, каф. МБ; сост. С. Г. Литвинец. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 2 : Воспринимающая функция центральной нервной системы, физиология кровообращения и дыхания, физиология пищеварения, обмен веществ, физиология высшей нервной деятельности. - 2006. - Б. ц.

2) Бессолицына, Екатерина Андреевна. Физиология человека и животных : практикум для студентов направления подготовки 020400.62 "Биология" всех

профилей подготовки, всех форм обучения / Е. А. Бессолицына ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2013. - 49 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

### **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.

2) Атлас анатомии человека : атлас / отв. ред. Н. Надольская; пер. В. Серова. - М. : Белый город, 2001. - 103 с. : ил. - 214.50 р. - Текст : непосредственный.

3) Кузнецова, Дарья Александровна. Физиология человека. Основные понятия : учебное наглядное пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / Д. А. Кузнецова ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ПромБИС. - Киров : ВятГУ, 2021. - 11 с. - Б. ц. - Текст. Изображение : электронное.

### **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=3-19.04.01.02](https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-19.04.01.02)

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
Мультимедиа-проектор Acer P5270
Мультимедийный комплекс (м/проектор,эл.доска/)в к-те оборудования для аудиторий
НОУТБУК ASUSTEK

**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 диссертация и авторефератов 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=124289](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=124289)