

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1155384	Функционирование систем организма

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Биомедицина и доклинические исследования лекарственных средств	<b>Код ОП</b> 1. 06.04.01/33.02
<b>Направление подготовки</b> 1. Биология	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 06.04.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Алексеева Анна Симховна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	департамент биологии и фундаментальной медицины
2	Улитко Мария Валерьевна	кандидат биол.наук	Доцент	Департамент биологии и фундаментальной медицины

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Функционирование систем организма**

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Функционирование систем организма» предназначен для ознакомления студентов с фундаментальными и прикладными аспектами функционирования основных систем организма. Целью обучения является формирование у обучающихся представлений о работе сердечно-сосудистой системы, системы пищеварения, эндокринной системы, о нервной и гормональной регуляции функций организма в норме, при патологиях и в онтогенезе, а также представления о физиологии, как целостной науке, тесно интегрированной с различными областями знаний. Рассматриваются актуальные вопросы интеграции физиологии и других биологических и медицинских дисциплин: молекулярной биологии, протеомики, фармакологии. Модуль включает в себя дисциплины: «Физиология и современная медицина» и «Нейрогуморальная регуляция поведения».

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Нейрогуморальная регуляция поведения	3
2	Физиология и современная медицина	3
ИТОГО по модулю:		6

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Нейрогуморальная регуляция поведения	ПК-2 - Способен критически анализировать информацию, творчески	З-1 - Демонстрировать биологическую грамотность, критическое отношение к информации в области биологических наук

	<p>применять в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов биологии; использовать современную научную методологию, методы исследований, оборудование, информационные ресурсы и технологии для постановки и решения нестандартных задач в области биологии, экологии и биомедицины</p>	<p>У-1 - Корректно выбирать и применять методологию и методический аппарат биологии, информационные ресурсы и технологии для постановки и решения нестандартных задач в области биологии, экологии и биомедицины</p> <p>П-1 - Творчески применять в своей деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов биологии</p>
<p>Физиология и современная медицина</p>	<p>ПК-2 - Способен критически анализировать информацию, творчески применять в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов биологии; использовать современную научную методологию, методы исследований, оборудование, информационные ресурсы и технологии для постановки и решения нестандартных задач в области биологии, экологии и биомедицины</p>	<p>З-1 - Демонстрировать биологическую грамотность, критическое отношение к информации в области биологических наук</p> <p>У-1 - Корректно выбирать и применять методологию и методический аппарат биологии, информационные ресурсы и технологии для постановки и решения нестандартных задач в области биологии, экологии и биомедицины</p> <p>П-1 - Творчески применять в своей деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов биологии</p>
	<p>ПК-5 - Способен самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, планировать и выполнять полевые</p>	<p>З-1 - Демонстрировать знание о характере лабораторных и полевых работ экспериментального и технологического характера в области биомедицины и доклинических исследований лекарственных средств</p> <p>У-1 - Выявлять проблемные области в профессиональной деятельности и</p>

	<p>и/или лабораторные работы экспериментального и технологического характера в области биомедицины и доклинических исследований лекарственных средств, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, осуществлять биологическую экспертизу</p>	<p>формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации</p>
--	---	--

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Нейрогуморальная регуляция поведения**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Алексеева Анна Симховна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавателе ль	департамент биологии и фундаментальной медицины

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики**

Протокол № 1 от 18.01.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Алексеева Анна Симховна, Старший преподаватель, Департамент биологии и фундаментальной медицины

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Раздел 1. Основы нейрогуморальной регуляции	<p>Понятия нервной и гуморальной регуляции. Единство систем регуляции. Особенности нервной и гуморальной систем.</p> <p>Гипоталамо-гипофизарная система. Вазопрессин и окситоцин. Периферические гормоны. Стероидные гормоны. Мелатонин.</p> <p>Передача гормонального сигнала: синтез, секреция, транспорт гормонов, их действие на клетки-мишени и инактивация. Поливалентность гормонов. Регуляция по механизму отрицательной обратной связи и гормональные влияния на психику. Взаимодействие эндокринных систем: прямая связь, обратная связь, синергизм, перmissive действие, антагонизм. Гормональная регуляция поведения..</p> <p>Понятие стресса и его свойства. Симпато-адреналовая система. Определение величины стресса. Устойчивость к стрессорным ситуациям.</p> <p>Поведение при стрессе. Груминг как форма смещенной активности, сочетающая эндокринный и поведенческий компоненты стресса. Психотропные эффекты стрессорных гормонов.</p> <p>Основные принципы биоритмологии. Суточные и сезонные ритмы. Мелатонин и суточные ритмы.</p>

		Сон. Структура сна. Регуляция сна. Гуморальные факторы и сон.
2	Раздел 2. Нейрогуморальные факторы патологических состояний и феноменов	<p>Определение аддикции. Классификации аддиктивного поведения. Системы подкрепления и антиподкрепления в формировании аддикции.</p> <p>Нейронная основа подкрепления.</p> <p>Гуморальная система подкрепления</p> <p>Аддикция и разрушенный аллостаз.</p> <p>Наркотическая, алкогольная аддикции</p> <p>Другие виды аддикции.</p> <p>Агрессивное поведение и гормоны. Асоциальное поведение и гормоны. Гормоны и социальный ранг. Гуморальное подкрепление экстремального поведения.</p> <p>Депрессия и тревога. Различия между депрессией и тревогой. Феномен выученной беспомощности.</p> <p>Гормоны и депрессия. Биологический смысл депрессивных состояний.</p> <p>Психотропный эффект углеводов. Нарушения пищевого поведения.</p> <p>Нарушения поведения при измененной деятельности желез внутренней секреции.</p> <p>Нарушения поведения при изменениях деятельности половых желез</p>

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Нейрогуморальная регуляция поведения

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Булатова, О. В.; Физиология регуляторных систем : учебное пособие. 1. Эндокринология; Кемеровский государственный университет, Кемерово; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481493> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Мызина, С. Д.; Биологически активные соединения. Витамины, гормоны и биорегуляторы : учеб. пособие.; [Новосиб. гос. ун-т], Новосибирск; 2006 (1 экз.)

## **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

## **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

### **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Нейрогуморальная регуляция поведения**

#### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Физиология и современная медицина**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Каменский Андрей Александрович	доктор биологических наук, профессор	зав. кафедрой	МГУ, кафедра физиологии человека и животных

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики**

Протокол № 1 от 18.01.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Каменский Андрей Александрович, зав. кафедрой, МГУ, кафедра физиологии человека и животных

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Исключительно электронного обучения с использованием онлайн-курса университета-партнера в рамках сетевого договора
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания; Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
	Онлайн-курс университета-партнера в рамках сетевого договора Физиология и современная медицина (Национальная платформа открытого образования, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»)	<a href="https://openedu.ru/course/msu/PHYSIOLOGYMODERNMEDCINE/">https://openedu.ru/course/msu/PHYSIOLOGYMODERNMEDCINE/</a>

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

## 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Физиология и современная медицина

#### Электронные ресурсы (издания)

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

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

#### Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Онлайн-курс университета-партнера в рамках сетевого договора

Физиология и современная медицина (Национальная платформа открытого образования, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»)

<https://openedu.ru/course/msu/PHYSIOLOGYMODERNMEDCINE/>

## 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Физиология и современная медицина

#### Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
2	Практические занятия	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Самостоятельная работа студентов	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
---	---	--	--