


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физиология регуляторных систем»
по направлению 06.03.01 (уровень бакалавриата) «Биология»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование представлений о теоретических основах и основных методах физиологии регуляторных систем, понимание принципов функционирования и взаимодействия нервной и эндокринной систем, применение полученных знаний и навыков в решении профессиональных задач.

Задачи:

- формирование знаний о реализации и регуляции жизненных функций и гомеостаза, морфофункциональных закономерностях процессов адаптации;
- овладение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина включена в раздел дисциплин по выбору структуры ОПОП бакалавриата по направлению 06.03.01 «Биология». Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.


Для успешного освоения физиологии животных необходимы знания следующих дисциплин: Экология растений, Экология животных, Систематика животных, Биология размножения и развития, Систематика растений, Клиническая гематология.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: Большой практикум, Энзимология, Ознакомительная практика (ботаника), Ознакомительная практика (зоология), Ознакомительная практика (систематика растений и животных) Практика по профилю профессиональной деятельности, Преддипломная практика, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Практика по профилю профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа, Основы автоматизации клинической лаборатории, Лабораторные методы исследования в биологии, Клиническая гематология, физиология регуляторных систем, Охрана окружающей среды, Экономика природопользования, Биогеография.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общепрофессиональных компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с индикаторами достижения компетенций
ПК- 1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских	Знать: физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном и органном уровне; количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы ее регуляции и защиты; механизмы жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, закономерности функционирования и механизмы их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

полевых и лабораторных биологических работ	<p>Уметь: обращаться с биологическим оборудованием и компьютерной техникой; проводить обработку экспериментальных данных с целью анализа и оценки функционального состояния организма;</p> <p>Владеть: основными физиологическими методами оценки и анализа функционального состояния организма.</p>
ПК-4 Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	<p>Знать: правила составления научно-технических проектов и отчетов.</p> <p>Уметь: пользоваться биоинформационными базами данных</p> <p>Владеть: способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единиц (144 часа).

5. Образовательные технологии


В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лекции, лабораторные, практические работы) и активные инновационные образовательные технологии, такие как семинары в диалоговом режиме применяется в основном при обсуждении выступлений студентов с сообщением, групповой разбор результатов контрольных и практических или лабораторных работ.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: письменный ответ на вопрос, составление глоссария, составление конспектов материалов и обзоров по изучаемым темам, самостоятельное изучение частных вопросов.

6. Контроль успеваемости


Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тестирование, собеседование, проверка решения ситуационных задач.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

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

Название и 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	8
Раздел 1. Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций							
Тема 1. Уровни организации системы регуляции. Типы и механизм регуляции	16	2	2	2	2*	6	Опрос. 4
Тема 2. Механизмы внутриклеточной сигнализации.	16	2	2	2	2*	6	Опрос 4.
Раздел 2. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций организма.							
Тема 3 Рефлекс – основа нейрогуморальной регуляции функций	16	2	2	2	2*	6	4 Устный опрос Тестирован Проверка решения ситуационных задач
Тема 4. Физиология вегетативной нервной системы	16	2	2	2	2*	6	4 Устный опрос Тестирован Проверка решения ситуационных задач
Тема 5 Физиология эндокринной системы, роль гипоталамо-гипофизарной регуляции	16	2	2	2	2*	6	4 Устный опрос Тестирован Проверка решения ситуационных задач
Тема 6. Нейрогуморальная регуляция	32	4	4	4	4*	12	8 Опрос. Проверка протоколов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

физиологических систем: сердечно-сосудистой, пищеварительной, выделительной, дыхательной, обмена веществ и терморегуляции, поддержания гомеостаза							работ. Решение ситуационных задач
Тема 7. Регуляция вегетативных компонентов поведения организма в разных условиях его существования и во взаимодействии его с окружающей средой	32	4	4	4	4*	12	8 Устный опрос Тестирование Проверка решения ситуационных задач
Итого	144	18	18	18	18*	54	36

5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА.

Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций

Тема 1. Уровни организации системы регуляции.

Принципы регуляции функций организма. Типы и механизмы регуляции функций организма и их надежность. Системный принцип регуляции. Структура функциональной системы. Мультипараметрический принцип взаимодействия различных функциональных систем

Тема 2. Механизмы внутриклеточной сигнализации:

Структурно-функциональная организация мембранных рецепторов. Структурно-функциональная организация G-белков. Структурно-функциональная организация сигнальных систем в клетках. Механизм действия лигандов. Механизмы Ca²⁺-сигнализации в клетках (система кальций -кальмодулин).


Раздел 2. Нейрогуморальная регуляция физиологических функций.

Тема 3. Рефлекс – основа нейрогуморальной регуляции функций.

Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга. Интегративная деятельность нейрона. Свойства рецепторов, механизм их возбуждения. Нервные центры. Координация рефлекторной деятельности.

Тема 4. Физиология вегетативной нервной системы.

Структурно-функциональные особенности вегетативной иннервации. Висцеральные и вегетативные ганглии. Влияние симпатического и парасимпатического отделов ВНС на иннервируемые органы. Вегетативные центры. Структуры вегетативных рефлексов.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Участие вегетативной нервной системы в интеграции функций при формировании целостных поведенческих актов.

Тема 5 Физиология эндокринной системы, роль гипоталамо-гипофизарной регуляции.

Физиологическая организация эндокринных функций: (биосинтез и секреция гормонов, их регуляция, механизмы прямой и обратной связи, транспорт гормонов, пути их действия на клетки. Механизмы взаимодействия гормонов с клетками-мишенями. Типы гормональных рецепторов. Гипоталамо-гипофизарная система. Щитовидная железа. Околощитовидная железа. Эндокринная функция поджелудочной железы. Надпочечники. Половые железы. Эпифиз. Вилочковая железа.

Тема 6 Нейрогуморальная регуляция физиологических систем: сердечнососудистой, пищеварительной, выделительной, дыхательной, обмена веществ и терморегуляции, поддержания гомеостаза.

Тема 7. Регуляция вегетативных компонентов поведения организма в разных условиях его существования и во взаимодействии окружающей средой.

Системный принцип организации механизмов регуляции жизнедеятельности. Адаптация организма к условиям внешней среды. Общий адаптационный синдром при стрессе.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ИЛИ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Уровни организации системы регуляции. Типы и механизмы регуляции

Форма проведения - семинар

1. Уровни организации системы регуляции.
2. Типы и механизмы регуляции
3. Системный принцип регуляции.
4. Структура функциональной системы.
5. Мультипараметрический принцип взаимодействия различных функциональных систем

Тема 2. Механизмы внутриклеточной сигнализации.

Форма проведения – семинар

Вопросы к теме:

1. Структурно-функциональная организация мембранных рецепторов. Структурно-функциональная организация G-белков.
2. Структурно-функциональная организация сигнальных систем в клетках.
3. Механизм действия лигандов.
4. Механизмы Ca^{2+} -сигнализации в клетках (система кальций -кальмодулин).


Раздел 2. Нейрогуморальная регуляция физиологических функций.

Тема 3. Рефлекс – основа нейрогуморальной регуляции функций.

Форма проведения – практическое занятие

Вопросы к теме:

1. Понятие о нервной системе. Определение рефлекса.
2. Структура рефлекторной дуги.
3. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.
4. Особенности возникновения возбуждения в нейроне.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

5. Механизм возникновения возбуждения в рецепторах.
6. Понятие о нервном центре.
7. Единство дивергенции и конвергенции как основа интегративно-координационной деятельности нервной системы.
8. Доминанта как общий принцип работы нервных центров.
9. Торможение в ЦНС

Тема 4. Физиология вегетативной нервной системы

Форма проведения – практическое занятие

Вопросы к теме:

1. Различия между вегетативной и соматической нервными системами. Расположение ганглиев и строение проводящих путей вегетативной нервной системы (ВНС). Рефлекторная дуга ВНС.
2. Особенности ВНС. Синаптическая передача. Управление деятельностью висцеральных органов. Влияние на процессы обмена веществ. Участие в регуляции всех органов путем изменения кровоснабжения.


Сравнительная характеристика симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

Тема 5. Физиология эндокринной системы, роль гипоталамо-гипофизарной регуляции

Форма проведения – практическое занятие

Вопросы к теме:

1. Эндокринная система и ее регуляторные физиологические функции. Понятия «внутренняя секреция» и «гормон».
2. Основные свойства гормона. Физиологическая организация эндокринных функций: биосинтез и секреция гормонов, их регуляция, механизмы прямой и обратной связи, транспорт гормонов, пути их действия на клетки. Механизмы взаимодействия гормонов с клетками – мишенями. Рецепция гормонов клеткой.
3. Главные эндокринные железы позвоночных и секретируемые ими гормоны: гонады и половые гормоны, кора надпочечников и кортикостероиды (глюко- и минералокортикоиды), щитовидная железа и тиреоидные гормоны (трийодтиронин и тироксин), околощитовидные железы и паратгормон, ультимабронхиальные клетки и кальцитонин, островковый аппарат поджелудочной железы и его гормоны (инсулин, глюкагон, секретин, соматостатин), энтерининовая система, тимус и его гормоны (тимозины, тимопоэтины и др.), гипофиз и гормоны передней, средней и задней долей (ЛГ, ФСГ, АКТГ, липопротеин, ТТГ, СТГ, пролактин, МСГ, вазопрессин, окситоцин); гипоталамус и рилизинг-факторы (либерины и статины); эпифиз и мелатонин; эндокринная функция печени и почек; эндокринные функции плаценты.
4. Физиология желез внутренней секреции и их роль в формировании функциональных систем организма.
5. Механизм действия гормонов.
6. Методики изучения желез внутренней секреции.
7. Гипоталамо-гипофизарная система.
8. Щитовидная железа. Околощитовидная железа. Эндокринная функция поджелудочной железы. Надпочечники. Половые железы. Эпифиз. Вилочковая железа.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Тема 6. Нейро-гуморальная регуляция физиологических систем: сердечнососудистой, пищеварительной, выделительной, дыхательной, обмена веществ и терморегуляции, поддержания гомеостаза

Форма проведения – семинар

Вопросы к теме:

1. Регуляция сердечной деятельности (практическое занятие)
2. Регуляция кровообращения. Регуляция системного артериального давления (практическое занятие)
3. Регуляция дыхания (практическое занятие)
4. Регуляция процессов пищеварения (практическое занятие)
5. Регуляция обмена веществ и поддержание гомеостаза (семинар)
6. Терморегуляция (практическое занятие)
7. Регуляция процессов выделения. Роль нервных и гуморальных факторов (практическое занятие).
8. Основные константы крови и саморегуляторные механизмы их поддержания. (практическое занятие)

Тема 7. Регуляция вегетативных компонентов поведения организма в разных условиях его существования и во взаимодействии с окружающей средой

Форма проведения – семинар

Вопросы к теме:

1. Системный принцип организации механизмов регуляции жизнедеятельности.
2. Адаптация организма к условиям внешней среды.
3. Общий адаптационный синдром при стрессе.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Тема 1. Врожденная деятельность организма.

Вопросы к теме:

1. Понятие безусловный рефлекс, роль безусловных рефлексов.
2. Классификация безусловных рефлексов по Ю. Конорскому.
3. Классификация безусловных рефлексов по И.П. Павлову.
4. Классификация безусловных рефлексов по П.В. Симонову.
5. Определение, особенности организации инстинкта.

Лабораторная работа 1. Оценка подвижности- инертности нервной системы.

Цель работы: ознакомиться с методом оценки подвижности- инертности нервной системы.


Содержание работы: испытуемый отвечает на вопросы теста.

Результаты работы: результаты теста подсчитываются и определяется «подвижность – инертность» нервной системы.

Тема 2. Индивидуально-типологические особенности человека.

Вопросы к теме:

1. Классификация типов темперамента Гиппократа;
2. Морфологические теории темперамента;
3. Краткая характеристика типов темперамента;
4. Теория И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности.
5. Свойства нервной системы и их измерение.
6. Темперамент в структуре индивидуальности.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Лабораторная работа 2. Методика определения темперамента Г. Айзенка.

Цель работы: ознакомиться с методом определения типов ВНД у человека.

Содержание работы: Испытуемый отвечает на вопросы теста по Айзенку.

Результаты работы: результаты теста подсчитываются и определяется тип ВНД.

Тема 3. Слово как сигнал сигналов.

Вопросы к теме:

1. Слово как сигнал сигналов.
2. Речь и ее функция.
3. Развитие речи у ребенка.

Лабораторная работа 3. Исследование подвижности нервных процессов (теппинг-тест Е. П. Ильина)

Цель работы: ознакомиться с одним из методов исследования подвижности нервных процессов.

Оборудование: стандартные бланки, представляющие собой листы бумаги (203 x 283 мм), разделенные на шесть расположенных по три в ряд равных прямоугольника, секундомер, карандаш.

Содержание работы. Методика основана на определении динамики максимального темпа движения рук. Опыт проводится последовательно сначала правой, а затем левой рукой. Тестирование осуществляется индивидуально, занимает не менее 2 мин.

Тема 4. Взаимоотношение первой и второй сигнальных систем.

Вопросы к теме:

1. Взаимоотношение первой и второй сигнальной систем;
2. Структурные основы мыслительной деятельности.
3. Мозг и сознание.
4. Саморегуляция мыслительной деятельности.
5. Асимметрия мозга.

Лабораторная работа 4. Выработка условного рефлекса у человека на раздражитель второй сигнальной системы. Цель работы: выработать условный рефлекс у человека на раздражитель второй сигнальной системы (словесная команда).


Содержание работы: После трехкратного подсчета пульса в покое подается команда «начать работу», после которой осуществляется 15 приседаний за 20 с. По команде «прекратить работу» у испытуемого сидя вновь подсчитывается частота пульса через каждую минуту (1,2,3-ю) до восстановления исходной частоты. Производит не менее 4-6 повторов команд, сочетая с приседаниями. Затем после команды «начать работу» произносится команда «прекратить работу» определяется частота пульса после команды не подкрепленная работой.

Результаты работы: отметить, после какого числа сочетаний выработан условный рефлекс, после скольких неподкреплений он был угашен. Чем меньше потребовалось сочетаний между словом — сигналом и подкреплением, тем сильнее связь между первой и второй сигнальными системами. Чем быстрее угашается условный рефлекс при неподкреплении, тем более развито внутреннее торможение.

Тема 5. Память как компонент системной архитектоники поведенческих актов.

Вопросы к теме:

1. Виды памяти.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

2. Восприятие, запечатление и запоминание.
3. Хранение информации.
4. Воспроизведение следов памяти.
5. Забывание.

Лабораторная работа 5. Определение объема кратковременной памяти.

Цель работы: определить объем кратковременной памяти у испытуемого человека.

Содержание работы: Перед испытуемым раскладывают 10 карточек. Через минуту их убирают и просят испытуемого вспомнить их. По количеству вспомненных карточек вычисляют объем кратковременной памяти.

Результаты работы: сравнивают полученную величину с нормой.

Тема 6. Целенаправленное поведение как форма поведения, ведущая к достижению организмом приспособительного результата.

Вопросы к теме:

1. Виды целенаправленного поведения и особенности аппаратов целеполагания.
2. Мотивация в целенаправленном поведении.
3. Биологическое детерминирование, виды целенаправленного поведения (пищевое, оборонительное, половое и т.д.).
4. Интегративная деятельность мозга.

Лабораторная работа 6. Исследование внимания, корректурные пробы.

Цель работы: исследовать внимание.

Содержание работы: Испытуемый вычеркивает из корректурной таблицы определенные буквы за определенное время.

Результаты работы: о внимании судят по числу допущенных ошибок за единицу времени.

Память как компонент системной архитектоники поведенческих актов. Виды памяти. Восприятие, запечатление и запоминание. Хранение информации. Воспроизведение следов памяти. Забывание. Временная организация памяти. Клеточные молекулярные механизмы обучения и памяти.


Тема 7. Сенсорные системы и их роль в организации целенаправленного поведения.

Вопросы к теме:

1. Сенсорные системы организма.
2. Зрительный анализатор.
3. Слуховой анализатор.
4. Значение сенсорных систем в выработке условных рефлексов.
5. Роль сенсорных систем в оценке результатов действия (принцип рефлекторного кольца).

Лабораторная работа 7. Выработка условного рефлекса у человека на раздражитель второй сигнальной системы. Цель работы: выработать условный рефлекс у человека на раздражитель второй сигнальной системы (словесная команда).

Содержание работы: После трехкратного подсчета пульса в покое подается команда «начать работу», после которой осуществляется 15 приседаний за 20 с. По команде «прекратить работу» у испытуемого сидя вновь подсчитывается частота пульса через каждую минуту (1,2,3-ю) до восстановления исходной частоты. Производит не менее 4-6 повторов команд, сочетая с приседаниями. Затем после команды «начать работу»

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

произносится команда «прекратить работу» определяется частота пульса после команды не подкрепленная работой.


Результаты работы: отметить, после какого числа сочетаний выработан условный рефлекс, после скольких неподкреплений он был угашен. Чем меньше потребовалось сочетаний между словом — сигналом и подкреплением, тем сильнее связь между первой и второй сигнальными системами. Чем быстрее угашается условный рефлекс при неподкреплении, тем более развито внутреннее торможение.

8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Не предусмотрены учебным планом

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Уровни организации системы регуляции.
2. Типы и механизмы регуляции
3. Системный принцип регуляции.
4. Структура функциональной системы.
5. Мультипараметрический принцип взаимодействия различных функциональных систем
6. Что понимается под гуморальной регуляцией функций организма?
7. Какой круг веществ может выступать в роли гуморальных факторов?
8. Что такое гормоны? Какие органы считаются эндокринными?
9. На какие процессы организма оказывает влияние система гормональной регуляции?
10. Объясните понятие «нейро-эндокринной регуляции».
11. Какими свойствами обладают гормоны.
12. Как классифицируются гормоны по их химической природе.
13. Каковы механизмы действия гормонов на клетки-мишени.
14. Рецепторы органов-мишеней.
15. Действие гормонов с поверхности клеточной мембраны.
16. Система аденилатциклаза-цАМФ.
17. Система гуанилатциклаза-цГМФ.
18. Система фосфолипаза С-ИФ₃; диацил-глицерол.
19. Система кальций-кальмодулин.
20. Механизм действия стероидных гормонов.
21. Какие категории физиологических функций регулируются в основном гормонами.
22. Гипоталамо-гипофизарная регуляция эндокринной системы.
23. Как осуществляется регуляция синтеза гормонов по принципу обратной связи.
24. Гипофиз: строение, происхождение, иннервация, кровоснабжение, связь с гипоталамусом (аденогипофиз и нейрогипофиз); гормоны: регуляция синтеза и секреции, транспорт, механизм действия гормонов; рецепторы; патофизиологические аспекты.
25. Эпифиз: строение, происхождение, иннервация, кровоснабжение; гормоны: регуляция синтеза и секреции, транспорт, механизм действия гормонов; рецепторы; патофизиологические аспекты.
26. Надпочечники: строение, происхождение, иннервация, кровоснабжение; гормоны: регуляция синтеза и секреции, транспорт, механизм действия гормонов; рецепторы; патофизиологические аспекты.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

27. Щитовидная железа: строение, происхождение, иннервация, кровоснабжение; гормоны: регуляция синтеза и секреции, транспорт, механизм действия гормонов; рецепторы; патофизиологические аспекты.
28. Паращитовидная железа: строение, происхождение, иннервация, кровоснабжение; гормоны: регуляция синтеза и секреции, транспорт, механизм действия гормонов; рецепторы; патофизиологические аспекты.
29. Поджелудочная железа: строение, происхождение, иннервация, кровоснабжение; гормоны: регуляция синтеза и секреции, транспорт, механизм действия гормонов; рецепторы; патофизиологические аспекты.
30. Половые железы: строение, происхождение, иннервация, кровоснабжение; гормоны: регуляция синтеза и секреции, транспорт, механизм действия гормонов; рецепторы; патофизиологические аспекты.
31. Понятие о нервной системе. Определение рефлекса.
32. Структура рефлекторной дуги.
33. Нейрон как структурно-функциональная единица ЦНС.
34. Особенности возникновения возбуждения в нейроне.
35. Механизм возникновения возбуждения в рецепторах.
36. Понятие о нервном центре.
37. Единство дивергенции и конвергенции как основа интегративно-координационной деятельности нервной системы.
38. Доминанта как общий принцип работы нервных центров.
39. Торможение в ЦНС
40. Вегетативная нервная система. Строение. Влияние, оказываемое на деятельность органов.
41. Центры регуляции вегетативных функций (продолговатый мозг, гипоталамус, лимбическая система).
42. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности.
43. Сосудистые рефлексогенные зоны, нейрогуморальная регуляция сосудистого тонуса.
44. Нейро-гуморальная регуляция дыхания.
45. Нейро-гуморальная регуляция моторной и секреторной деятельности пищеварительной системы.
46. Нейро-гуморальная регуляция обмена веществ.
47. Нейро-гуморальная регуляция гомеостаза.
48. Терморегуляция.
49. Нервная и гуморальная регуляция экскреторной деятельности почки.
50. Общие принципы и механизмы адаптации, понятие стресса и стрессорного воздействия, характеристики процессов адаптации, обратимость процессов адаптации.


10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Форма обучения _____ очная _____

Самостоятельная работа складывается из подготовки к занятию по вопросам, включенным в практическое занятие и подготовки к промежуточному контролю по вопросам экзамена.

При организации самостоятельной работы занятий используются следующие образовательные технологии:


Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		


Практикум по физиологии животных содержит различные экспериментальные задания в соответствии со всеми основными разделами теоретического курса и самостоятельно выполняется в лаборатории кафедры физиологии, оснащённой лабораторной техникой. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к практическим работам, их оформление.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Общие принципы и механизмы регуляции физиологических функций Тема 1. Уровни организации системы регуляции. Типы и механизмы регуляции	<ul style="list-style-type: none"> • Написание конспекта лекций; • Проработка учебного материала по вопросам, включенным в семинар; • Подготовка к сдаче экзамена. 	6	Устный опрос.
Тема 2. Механизмы внутриклеточной сигнализации.	<ul style="list-style-type: none"> • Написание конспекта лекций; • Проработка учебного материала по вопросам, включенным в семинар; • Подготовка к сдаче экзамена. 	8	Устный опрос.
Раздел 2. Нейрогуморальные механизмы регуляции функций организма Тема 3 Рефлекс – основа нейрогуморальной регуляции функций	<ul style="list-style-type: none"> • Написание конспекта лекций; • Проработка учебного материала по вопросам, включенным в практическое занятие; • Оформление протоколов работ • Подготовка к сдаче экзамена. 	8	Устный опрос. Устный опрос Тестирование Проверка решения ситуационных задач
Тема 4 Физиология вегетативной нервной системы	<ul style="list-style-type: none"> • Написание конспекта лекций; • Проработка учебного материала по вопросам, включенным в практическое занятие; • Оформление протоколов работ 	8	Устный опрос Тестирование Проверка решения ситуационных задач

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к сдаче экзамена. 		
Тема 5 Физиология эндокринной системы, роль гипоталамо-гипофизарной регуляции	<ul style="list-style-type: none"> • Написание конспекта лекций; • Проработка учебного материала по вопросам, включенным в практическое занятие; • Оформление протоколов работ • Подготовка к сдаче экзамена. 	8	Устный опрос Тестирование Проверка решения ситуационных задач
Тема6. Нейрогуморальная регуляция физиологических систем: сердечно сосудистой, пищеварительной, выделительной, дыхательной, обмена веществ и терморегуляции, поддержания гомеостаза	<ul style="list-style-type: none"> • Написание конспекта лекций; • Проработка учебного материала по вопросам, включенным в практическое занятие; • Оформление протоколов работ • Подготовка к сдаче экзамена. 	8	Устный опрос Тестирование Проверка решения ситуационных задач
Тема7. Регуляция вегетативных компонентов поведения организма в разных условиях его существования и во взаимодействии его с окружающей средой	<ul style="list-style-type: none"> • Написание конспекта лекций; • Проработка учебного материала по вопросам, включенным в практическое занятие; • Подготовка к экзамену. 	8	Устный опрос Тестирование Проверка решения ситуационных задач

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

Основная


1. *Сергеев, И. Ю.* Физиология человека и животных в 3 т. Т. 1. Нервная система: анатомия, физиология, нейрофармакология : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 393 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8578-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469765>
2. *Сергеев, И. Ю.* Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451020>
3. *Сергеев, И. Ю.* Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469847>
4. *Чиркова, Е. Н.* Физиология человека и животных : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева, Н. Н. Садыкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 117 с. — ISBN 978-5-7410-1743-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71348.html>

Дополнительная

1. Камкин А.Г. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 : учебное наглядное пособие / А.Г. Камкин, И.С. Киселева; Камкин А.Г.; Киселева И.С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 408 с. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>. - Режим доступа: ЭБС "Консультант студента"; по подписке. - ISBN ISBN 978-5-9704-2418-6.
2. Камкин А.Г., Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2419-3 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html>
3. Михайлова Нина Леонидовна. Физиология центральной нервной системы : учеб. пособие для вузов по направлению 020200 "Биология" и спец. 020201 "Биология" / Михайлова Нина Леонидовна, Л. С. Чемпалова; УлГУ, ИМЭиФК. - 2-е изд. - Ульяновск : УлГУ, 2010. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,78 Мб). - Текст : электронный.- <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/675>

Учебно-методическая

1. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по физиологии животных для преподавателей / Л.В. Полуднякова; УлГУ 2019.-Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс.- Электрон. текстовый дан. (1 файл : 612 кБ).- Текст: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4976>
2. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по физиологии животных для студентов экологического факультета / Л.В. Полуднякова; УлГУ 2019.-Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс.- Электрон. текстовый дан. (1 файл : 959 кБ).- Текст: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4977>
3. Физиология выделения : учебное пособие к практическим занятиям по нормальной физиологии человека для студентов медицинского факультета / Л. В. Полуднякова, Т. В.



Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

Абакумова, Д. Р. Долгова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,26 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1425>

4. Физиология желез внутренней секреции. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция : учебное пособие к практическим занятиям по нормальной физиологии человека для студентов медицинского факультета / Т. В. Абакумова, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова [и др.]; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,13 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1363>

5. Михайлова Н. Л. Физиология дыхания : учеб.-метод. пособие для преподавателей и самостоят. работы студентов / Н. Л. Михайлова, Т. П. Генинг, Д. Р. Долгова; УлГУ, ИМЭиФК. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,08 МБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/902>

Согласовано:

Начальник отдела _____ / Окунева И.А. /  / 
должность сотрудника научной библиотеки Ф.И.О. Подпись Дата

б) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Программы компьютерной симуляции «Виртуальный практикум по физиологии человека и животных» – выполнение практических работ по всем разделам физиологии». Котор Габриэль (Бухарест), Русифицированная версия производства INTER – NICHE. (Лицензионное соглашение даёт право на бесплатное использование данной программы с сопроводительными материалами в учебных целях, а также копирование и свободное распространение).

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.


1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

- 1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].
- 3. Базы данных периодических изданий:**
- 3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
- 5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
- 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**
- 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.
- 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
- 7. Образовательные ресурсы УлГУ:**
- 7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:


Заместитель начальника УИТиТ / Ключкова А.В. /

должность сотрудника УИТиТ

Ф.И.О.


Подпись

Дата


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

12. МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Наименование объекта, аудитория	Материальное обеспечение, наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
Учебная аудитория №209 для проведения лекционных занятий, с набором демонстрационного оборудования для обеспечения представления иллюстрационного материала по дисциплине в соответствии с рабочей программой. Помещение укомплектовано комплектом ученической мебели на 186 посадочных мест.	Технические средства: 1. Мультимедийный проектор 2. Интерактивная доска 3. Доска аудиторная 4. Учебные наглядные пособия 5. Рабочее место преподавателя	Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Архитектора Ливчака, д. 2/1, аудитория №209
Учебная аудитория №204 для проведения лекционных занятий, практических групповых (по 1/2 группы) занятий с набором демонстрационного оборудования для обеспечения представления иллюстрационного материала по дисциплине в соответствии с рабочей программой. Помещение укомплектовано комплектом ученической мебели на 36 посадочных мест.	Технические средства: 1. Мультимедийное оборудование (телевизор, ноутбук) 2. Интерактивная доска 3. Доска аудиторная 4. Стеллаж с учебными наглядными пособиями 5. Рабочее место преподавателя 6. Аппарат для электрофизиологических исследований на человеке Вiorac Student Lab 7. Компьютер для проведения виртуального практикума по многим темам курса согласно рабочей программы 8. 2 рабочих лабораторных стола для учебного оборудования (периметра,	Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Архитектора Ливчака, д. 2/1, аудитория №204, площадь=54,97м2

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		


мест.	электрокардиографа и др.) 9. Кушетка 10. Электросушилка для рук 11. Электростимулятор 12. Холодильник 13. Вытяжной шкаф 14. Тумбы на колёсиках 15. Лабораторный инструмент (ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, вилки Гальвани, аптечные весы, скальпели и др.) 16. Стол для компьютера 17. Стол лабораторный моечный СЛМ-1Н (эколайн)	
Учебная аудитория №203 для проведения лекционных занятий, практических групповых (по 1/2 группы) занятий с набором демонстрационного оборудования для обеспечения представления иллюстрационного материала по дисциплине в соответствии с рабочей программой. Помещение укомплектовано комплектом ученической мебели на 26 посадочных мест.	Технические средства: 1. Доска аудиторная 2. Стойка для учебных наглядных пособий 3. Рабочее место преподавателя 4. Компьютер для проведения виртуального практикума по многим темам курса согласно рабочей программы 5. Аппарат для электрофизиологических исследований на человеке Biopac Student Lab. 6. Вычислительная станция для обработки данных для анализа результатов ПЦР в реж. реальн, времени (к Biopac Student Lab) 6. Рабочий лабораторный стол для учебного оборудования (периметра, электрокардиографа и др.) 7. Электростимулятор 8. Тумбы на колёсиках 9. Стол для компьютера 10. Компьютер для проведения виртуального практикума по многим темам курса согласно рабочей программы 11. Лабораторный инструмент (ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, вилки Гальвани, аптечные весы, скальпели и др.)	Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Архитектора Ливчака, д. 2/1, аудитория №203, площадь=41,5м ²
Учебная аудитория №205 для проведения	Технические средства: 1. Доска аудиторная	Ульяновская область, г. Ульяновск,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

лекционных занятий, практических групповых (по 1/2 группы) занятий с набором таблиц для обеспечения представления иллюстрационного материала по дисциплине в соответствии с рабочей программой. Помещение укомплектовано комплектом ученической мебели на 27 посадочных мест.	2. Стойка для учебных наглядных пособий 3. Рабочее место преподавателя 4. Компьютер для проведения виртуального практикума по многим темам курса согласно рабочей программы 5. Рабочий лабораторный стол для учебного оборудования (периметра, электрокардиографа и др.) 6. Электростимулятор 7. Тумбы на колёсиках 8. Стол для компьютера 9. Термостат ТС-80 10. Дистиллятор ДЭ-4-2М 11. Центрифуга ЦГ-2 12. Лабораторный инструмент (ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, вилки Гальвани, аптечные весы, скальпели и др.) 13. Стол лабораторный моечный СЛМ-1Н (эколайн) 14. Стерилизатор ГП-20	ул. Архитектора Ливчака, д.2/1, аудитория №205, площадь=42,5м2
---	---	--

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Наименование	Имеется
1	Электрокардиограф ЭК – 1	1
2	Электрокардиограф одно/трёхканальный ЭК1Т-1/3-07 «Аксион»	1
3	Электрокардиограф одно/шестиканальный ЭК1Т-1/6-07 «Аксион»	1
4	Дистиллятор ДЭ-4-2М	1
5	Аудиометр	1
6	Стерилизатор ГП-20	1
7	Холодильник	2
8	Стереотаксис СЭЖ-5	1
10	Микроскопа Люмам	1
11	Микроскоп МИКМЕД	2
12	Электростимулятор СП-01-АП	3
13	Самописец типа Н-3031 – 1 канальный	2
14	Комплект микродозаторов	8
15	Молоточек неврологический	3
16	Пружинные зажимы – серфины	10
17	Рычажки Энгельмана	4
18	Весы ВК 150,1 (от 0,005 до 150г)	1
19	Весы аптечные	4
20	Разновесы от 1 мг до 500 г	1
21	Тонومتر механический	6

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа по дисциплине		

22	Термометр водяной	2
23	Фонендоскоп	10
24	Электроды вильчатые	4
25	Полиграф для электрофизиологических исследований MF30(Biorac Student Lab/Расширен.	1
26	Комплекс аппаратно-програмный «Валента» для проведения исследований	2
27	«Нейровизор» Система для регистрации и анализа ЭЭГ вызванных потенциалов и психофизиологических параметров	1

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 ограниченными возможностями и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Разработчик Генинг Т.П. зав. кафедрой, профессор Генинг Т.П.

Л.В. доцент Полуднякова Л.В.