

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета института медицины, экологии
и физической культуры
от 16.05.2024г., протокол №9/260
Председатель *А.В. Машин*
20.24 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Нормальная физиология
Факультет	Медицинский факультет им. Т.З. Биктимирова
Кафедра	Кафедра физиологии и патофизиологии
Курс	2

Направление (специальность): 49.03.01 Физическая культура

Направленность (профиль/специализация): Технология спортивной подготовки

Форма обучения: очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: 01.09.2024 г.

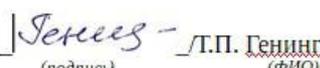
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20__ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	КАФЕДРА	Должность, ученая степень, звание
Зайнеева Роза Шамилевна	Кафедра физиологии и патофизиологии	Доцент, Кандидат биологических наук

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой физиологии и патофизиологии
 _____ / <i>Л.П. Генинг</i> / (подпись) (ФИО) «16» мая 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заведующий выпускающей кафедрой
 / <u>Вальцев В.В.</u> / Подпись «16» мая 2024г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины:

сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинко-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека, осуществления нормальных функций организма человека с позиции теории функциональных систем;
- изучение студентами методов и принципов исследования оценки состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в эксперименте, с учётом их применимости в клинической практике;
- обучение студентов методам оценки функционального состояния человека, состояния регуляторных и гомеостатических при разных видах целенаправленной деятельности;
- формирование у студентов основ клинического мышления на основании анализа характера и структуры межорганных и межсистемных отношений с позиции интегральной физиологии для будущей практической деятельности врача.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к числу дисциплин блока Б1.О, предназначенного для студентов, обучающихся по направлению: 49.03.01 Физическая культура.

В процессе изучения дисциплины формируются компетенции: ОПК-1.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении таких дисциплин как: Функциональная анатомия, Психология развития, Общая биология, Базовые виды двигательной деятельности, Теория и методика физической культуры, Нормальная физиология, Преддипломная практика, Физиология спорта, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста	<p>знать: физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном органном уровне; количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы её реляции и защиты; роль биогенных элементов, их соединений в живых организмах, применение их соединений в медицинской практике; основы химии гемоглобина, его участие в газообмене и под-держании кислотно-основного состояния; структуру функциональных систем организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции.</p> <p>уметь: пользоваться учебной, научной литературой, электронными ресурсами для освоения дисциплины; пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); производить расчёты по результатам эксперимента; проводить обработку экспериментальных данных; определять и оценивать результаты электрокардиографии, спирометрии; гематологических показателей.</p> <p>владеть: базовыми технологиями преобразования информации: тестовые, табличные рефераты, поиск в сети интернет; понятием ограничения в достоверности и специфики наиболее часто встречающихся лабораторных тестов; простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молоточек, скальпель, зажим, пинцет, зонд, расширитель и т.п.)</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 6 ЗЕТ

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах): 216 часов

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	120	72	48
Аудиторные занятия:	120	72	48
Лекции	34	18	16

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Семинары и практические занятия	-	0	0
Лабораторные работы, практикумы	86	54	32
Самостоятельная работа	60	36	24
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)	Тестирование	Тестирование	
Курсовая работа	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет, Экзамен (20)	Зачет	Экзамен
Всего часов по дисциплине	216	108	108

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	40	16	24
Аудиторные занятия:	40	16	24
Лекции	20	8	12
Семинары и практические занятия	-	0	0
Лабораторные работы, практикумы	20	8	12
Самостоятельная работа	163	88	75
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы:	Тестирование	Тестирование	

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>заочная</u>)		
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам	
		3	4
1	2	3	4
тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др. (не менее 2 видов)			
Курсовая работа	-	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет, Экзамен (9)	Зачет	Экзамен
Всего часов по дисциплине	216	108	108

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

Название 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. Закономерности функционирования отдельных органов и систем							
Тема 1.1. Введение	9	2	0	5	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.2. Физиология нервных волокон, нервов и мышц	16	2	0	12	2	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.3. Общая физиология ЦНС	12	2	0	8	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.4. Торможение нервных центров.	6	2	0	2	2	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование

Название 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
Координация рефлекторной деятельности							
Тема 1.5. Физиология спинного мозга, ствола и мозжечка	9	2	0	5	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.6. Физиология ретикулярной формации	4	0	0	0	0	4	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.7. Физиология вегетативной нервной системы	8	2	0	4	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.8. Физиология сердца	14	4	0	8	2	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.9. Регуляция деятельности сердца.	9	2	0	5	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.10. Основные законы гемодинамики. Изменение АД, сопротивления и скорости кровотока в различных отделах кровеносно	7	2	0	3	2	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование

Название 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
го русла.							
Тема 1.11. Лимфатическая система, её строение и функции.	2	0	0	0	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.12. Физиология дыхания	8	2	0	2	0	4	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.13. Пищеварение	6	2	0	2	2	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.14. Обмен веществ	6	2	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.15. Физиология выделения	6	2	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.16. Физиология желез внутренней секреции	6	2	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.17. Физиология крови	4	0	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.18. Физиология анализаторов	9	2	0	5	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Раздел 2. Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии внешней среды							
Тема 2.1.	2	0	0	0	0	2	Вопросы к

Название 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
Учение о функциональных системах							Экзамену, Тестирование
Тема 2.2. Транспорт газов кровью	4	0	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.3. Функциональная система пищеварения	6	2	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.4. Высшая нервная деятельность	4	0	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.5. Явление торможения в ВНД	4	0	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.6. Типы ВНД. Учение о первой и второй сигнальных системах	6	0	0	3	0	3	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.7. Вспроизведение	2	0	0	0	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.8. Физиология боли и обезболивания	4	0	0	2	0	2	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.9. Практически	7	0	0	4	0	3	Вопросы к Экзамену,

Название 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
е навыки							Тестирование
Итого подлежит изучению	180	34	0	86	10	60	

4.3. Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: заочная

Название 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. Закономерности функционирования отдельных органов и систем							
Тема 1.1. Введение	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.2. Физиология нервных волокон, нервов и мышц	12	2	0	2	0	8	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.3. Общая физиология ЦНС	12	2	0	2	0	8	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.4. Торможение нервных центров. Координация рефлекторной деятельности	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование

Название 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
ти							
Тема 1.5. Физиология спинного мозга, ствола и мозжечка	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.6. Физиология ретикулярной формации	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.7. Физиология вегетативной нервной системы	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.8. Физиология сердца	14	2	0	2	0	10	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.9. Регуляция деятельности сердца.	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.10. Основные законы гемодинамики. Изменение АД, сопротивления и скорости кровотока в различных отделах кровеносного русла.	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.11. Лимфатиче	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену,

Название 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
ская система, её строение и функции.							Тестирование
Тема 1.12. Физиология дыхания	10	2	0	2	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.13. Пищеварение	10	2	0	2	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.14. Обмен веществ	0	0	0	0	0	0	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.15. Физиология выделения	10	2	0	2	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.16. Физиология желез внутренней секреции	10	2	0	2	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.17. Физиология крови	10	2	0	2	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 1.18. Физиология анализаторов	10	2	0	2	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Раздел 2. Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии внешней среды							
Тема 2.1. Учение о функциональных системах	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование

Название 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
Тема 2.2. Транспорт газов кровью	10	2	0	2	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.3. Функциональная система пищеварения	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.4. Высшая нервная деятельность	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.5. Явление торможения в ВНД	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.6. Типы ВНД. Учение о первой и второй сигнальных системах	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.7. Вспроизведение	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.8. Физиология боли и обезболивания	6	0	0	0	0	6	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Тема 2.9. Практические навыки	5	0	0	0	0	5	Вопросы к Экзамену, Тестирование
Итого подлежит	203	20	0	20	0	163	

Название 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
изучению							

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Закономерности функционирования отдельных органов и систем

Тема 1.1. Введение

Введение в курс нормальной физиологии. Вклад отечественных физиологов в развитие мировой физиологической науки (А.М. Филомафитский, И.Т. Глебов, Ф.В. Овсянников, И.М. Сеченов, Н.А. Миславский, И.П., Павлов, Н.Е. Введенский, А.А. Ухтомский, А.Ф. Самойлов, Л.А. Орбели, П.К. Анохин, К.М. Быков, Э.А. Асратян, В.В. Парин, В.Н. Черниговский, Л.С. Штерн и др.). Углубление аналитического направления. Физиология человека и научно-технический прогресс. Физиология как научная основа диагностики здоровья, здорового образа жизни и прогнозирования функционального состояния и работоспособности человека. Системный подход к изучению целенаправленного поведения человека в естественных условиях среды обитания, условиях производственно-трудовой, спортивной и других видов деятельности. Изучение влияния социальных факторов на процессы жизнедеятельности организма человека. Клетка, её функции. Ткани организма (эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная), основные особенности их функции. Общая физиология и биофизика возбудимых тканей. Понятие раздражимости и возбудимости. Показатели возбудимости, кривая "сила — время". Биоэлектрические явления в живых системах. Потенциал покоя (ПП). Потенциал действия (ПД). Современные представления о процессе возбуждения. Соотношение фаз возбудимости с фазами ПД. Действие постоянного тока на ткань. Биопотенциалы гланулоцитов. Секреторный цикл.

Тема 1.2. Физиология нервных волокон, нервов и мышц

Физиология нервных волокон и нервов. Волокна типа А, В, С. Особенности проведения возбуждения по нервным волокнам и в нервных стволах. Парабриоз Н.Е. Введенского. Физиология мышц. Функциональные особенности мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения. Физиология гладких мышц.

Тема 1.3. Общая физиология ЦНС

Общая физиология ЦНС. Структура и свойства синапсов. Роль ЦНС в интегративной приспособительной деятельности организма. Гематоэнцефалический барьер, Методы исследования функций ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Структура рефлекторной дуги. Интегративная деятельность нейрона, Свойства рецепторов. Механизм их возбуждения. Функциональное свойство синапсов. Особенности строения и классификация. Значение

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

физиологического учения о регуляции функций для общемедицинских и клинических дисциплин, для формирования понятия о здоровье и здоровом образе жизни. Передача возбуждения в синапсах. ТПСП, ВПСП. Свойства нервных центров. Механизмы передачи возбуждения. Медиаторная теория. Постсинаптические потенциалы. Понятие нервного центра. Физиологические свойства нервных центров.

Тема 1.4. Торможение нервных центров. Координация рефлекторной деятельности

Торможение нервных центров. Координация рефлекторной деятельности, Современные представления о механизме центрального торможения. Основные виды торможения и его роль. Общие принципы координации. Взаимодействие между процессами возбуждения и торможения как основа координации рефлексов.

Тема 1.5. Физиология спинного мозга, ствола и мозжечка

Физиология спинного мозга, ствола, мозжечка. Характеристика спиральных животных. Спинальный шок. Закон Белла — Мажанди. Центры спинного мозга. Проводниковые функции спинного мозга. Центры продолговатого мозга и моста. Проводниковая функция продолговатого мозга, Тонические рефлексы ствола мозга Селективная деятельность среднего мозга. Мозжечок, его афферентные и эфферентные связи. Взаимодействие между корой и ядрами мозжечка. Антигравитационная функция мозжечка.

Тема 1.6. Физиология ретикулярной формации

Физиология ретикулярной формации. Особенности нейронной организации. Связи ретикулярной формации с проводящими путями головного мозга. Исходящие и восходящие влияния ретикулярной формации.

Тема 1.7. Физиология вегетативной нервной системы

Физиология промежуточного мозга, лимбической системы и базальных ядер. Таламус — коллектор афферентных путей. Функциональная характеристика ассоциативных и не специфических ядер. 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. Участие вегетативной нервной системы в интеграции функций при формировании целостных поведенческих актов.

Тема 1.8. Физиология сердца

Физиология сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл и его фазы. Гемодинамические функции сердца.

Тема 1.9. Регуляция деятельности сердца.

Регуляция деятельности сердца. Ауторегуляция, нервная, гуморальная регуляция. Рефлексы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

сердца. Интеграция механизмов, регулирующих работу сердца.

Тема 1.10. Основные законы гемодинамики. Изменение АД, сопротивления и скорости кровотока в различных отделах кровеносного русла.

Регуляция кровообращения. Микроциркуляция. Регионарное кровообращение. Методики изучения органного кровообращения (окклюзионная плетизмография, ультразвуковая и электромагнитная флоуметрия), Методики исследования микроциркуляции, Сосудодвигательный центр, сосудодвигательные нервы. Нервные и гуморальные влияния на сосудистый тонус. Прессорные и депрессорные рефлексy. Базисный тонус. Особенности и регуляция капиллярного кровотока. Функциональные особенности малого круга кровообращения, коронарного кровотока. Факторы здорового образа жизни, предупреждающие нарушение деятельности системы кровообращения, Возрастные особенности системы кровообращения. Изменение органного кровообращения при мышечной нагрузке, приёме пищи, беременности, при гипоксии, стрессе и других состояниях,

Тема 1.11. Лимфатическая система, её строение и функции.

Лимфатическая система, её строение и функции. Лимфообразование и механизмы его регуляции. Факторы, обеспечивающие лимфоток и механизмы его регуляции

Тема 1.12. Физиология дыхания

Физиология дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Этапы дыхания. Механизм первого вдоха. Дыхательные движения в эмбриональном периоде, Давление в плевральной полости. Эластические свойства лёгких. Спирометрия, спирография, пневмотахография.

Тема 1.13. Пищеварение

Пищеварение в желудке, 12-персоной, тонкой и толстой кишке, Пищеварение в полости желудка. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции. Роль печени в пищеварении. Пищеварение в тощей и подвздошной кишке. Полостной и мембранный гидролиз. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры и газа в кишечнике. Моторика и всасывание в различных отделах ЖКТ.

Тема 1.14. Обмен веществ

Обмен веществ и энергии. Физиология обмена веществ и энергии. Пластическая и энергетическая роль пищевых веществ. Калорический и дыхательный коэффициенты. Основной и рабочий обмен. Понятие о водном балансе. Энергетические затраты организма при разных видах труда. Возрастные особенности системы обмена веществ. Физиологические основы рационального питания. Температурная регуляция. Температурная регуляция. Системные механизмы терморегуляции и теплоотдачи. Механизмы закаливания организма. Возрастные особенности системы терморегуляции.

Тема 1.15. Физиология выделения

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Физиология выделения Основные процессы, протекающие в почке: фильтрация, секреция. Регуляция мочеобразования и мочеотделения. Адаптивные изменения функции почек при различных условиях внешней среды. Кожа как выделительный орган. Функции сальных и потовых желёз, регуляция их деятельности

Тема 1.16. Физиология желез внутренней секреции

Физиология желез внутренней секреции. Физиология желёз внутренней секреции и их роль в формировании функциональных систем организма. Механизм действия гормонов. Методики изучения желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная система. Щитовидная железа. Околощитовидная железа. Эндокринная функция поджелудочной железы. Надпочечники. Половые железы, Эпифиз. Вилочковая железа. Возрастные особенности эндокринной системы.

Тема 1.17. Физиология крови

Физиология крови Основные константы крови и саморегуляторные механизмы их поддержания. Защитные функции крови. Группы крови. Резус-фактор. Механизмы свертывания крови. Лимфа, её состав, количество, функции, физиологическое значение. Внесосудистые жидкие среды организма (интерстициальная, спинномозговая, синовиальная, плевральная, перитонеальная, жидкая среда глазного яблока, слизь) и их роль в обеспечении жизнедеятельности клеток организма.

Тема 1.18. Физиология анализаторов

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Роль различных видов афферентации в формировании функциональных систем организма. Классификация рецепторов. Способы изучения возбудимости рецепторов. Проводниковый отдел. Биологически активные точки и принцип рефлексотерапии.

Раздел 2. Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии внешней среды

Тема 2.1. Учение о функциональных системах

Учение о функциональных системах. Системная организация функций. Узловые механизмы функциональной системы.

Тема 2.2. Транспорт газов кровью

Транспорт газов кровью. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень газов. Транспорт газов кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Дыхательный центр. Автоматия ДЦ. Периферические и центральные хеморецепторы. Влияние на ДЦ газового состава: рН крови и цереброспинальной жидкости. Регуляция дыхания со стороны гипоталамуса, лимбической системы и коры. Функциональная система дыхания. Возрастные особенности системы дыхания. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень газов. Функциональная система дыхания, Возрастные особенности системы дыхания.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Тема 2.3. Функциональная система пищеварения

Функциональная система пищеварения и место в ней процессов пищеварения. Пищеварение — главный компонент ФУС, поддерживающий постоянный уровень питания в организме. Пищеварение в полости рта. Глотание, его фазы, методики изучения, регуляция. Пищевая мотивация. Физиологические основы голода и насыщения. Пищевая мотивация И.П. Павлов о пищевом центре. Регуляция пищевого поведения. Возрастные особенности системы пищеварения.

Тема 2.4. Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность. Условные рефлексы. Объективные методы изучения ВНД (И.П. Павлов). Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Механизмы формирования временных связей. Архитектура целостного поведенческого акта (П.К. Анохин). 1. Приспособление организма к различным условиям существования. Биоритмология (хронобиология). Представление о дискретности различных процессов в организме. Циклические процессы. Физиология адаптации. Индивидуальная адаптация. Виды, фазы и критерии адаптации. 2. Целенаправленное поведение. Целенаправленное поведение как форма поведения, ведущего к достижению приспособительного результата. Физиологические основы трудовой деятельности, Особенности физического и умственного труда. 3. Проблема утомления целостного организма. Активный отдых (И.М. Сеченов) и его механизмы. Оптимальные режимы деятельности и отдыха как основа длительной высокой работоспособности организма. Возрастные особенности целенаправленного поведения.

Тема 2.5. Явление торможения в ВНД

Явление торможения в ВНД. Виды и механизмы торможения ВНД. Физиология сна. Физиологические основы гипнотических состояний.

Тема 2.6. Типы ВНД. Учение о первой и второй сигнальных системах

Типы ВНД. Учение о 1-й и 2-й сигнальных системах. Память. Учение И.П. Павлова о типах ВНД, Методы определения ВНД, Закон силовых отношений и его изменения при различных функциональных организма. Внимание. Восприятие. Эмоции и их биологическая роль. Память, ее виды и механизмы. Мышление. Сознание. Речь.

Тема 2.7. Воспроизведение

Воспроизведение. Стадии воспроизведения. Анатомо-физиологические основы воспроизведения. Формирование и механизмы половой мотивации. Фазы полового цикла.

Тема 2.8. Физиология боли и обезболивания

Физиология боли и обезболивания. Боль как ощущение и состояние. Ноцицепция. Аптиноцицепция. Физиологические механизмы боли и обезболивания.

Тема 2.9. Практические навыки

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Практические навыки. Техника взятия крови. Методы клинического анализа крови. Выслушивание тонов сердца. Определение кровяного давления методом Короткова. Запись ЭКГ. Пальпация пульса. Определение жизненной ёмкости лёгких и составляющих её компонентов. Определение минутного объёма дыхания. Определение газового состава воздуха. Оксигеметрия, оксигемография. Пневмография. Определение основного обмена. Изучение потоотделительных реакций. Запись электромиограммы. Динамометрия, Изучение проприоцептивных рефлексов у человека. Электроэнцефалография. Регистрация вызванных потенциалов у человека. Освоение методики тестирования для определения психологических свойств личности. Определение поля зрения. Определение остроты зрения. Определение бинаурального слуха. Аудиометрия. Ольфактометрия. Термоэстезиометрия. Определение цветного зрения. Методы исследования вкусовой чувствительности. Стереотаксический метод исследования.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Знакомство с физиологической аппаратурой

Цели: познакомить студентов с усилительной аппаратурой, стимулирующей и регистрационной аппаратурой, используемой в физиологии как экспериментальной науке.

Содержание: Показ имеющейся аппаратуры и рассказ о принципах работы аппаратуры и её возможностях в исследованиях функционального состояния организма.

Результаты: усвоение материала

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Приготовление нервно-мышечного препарата

Цели: научиться получать нервно-мышечный препарат

Содержание: Обездвиживают лягушку, снимают кожу, приготавливают препарат задних лапок, приготавливают препарат одной лапки, выделяют седалищный нерв, икроножную мышцу и бедренную кость

Результаты: изготовленный нервно-мышечный препарат и его рисунок в тетради протоколов

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Локализация утомления в нервно-мышечном препарате

Цели: продемонстрировать, что утомление в нервно- мышечном препарате локализуется в мионевральном синапсе

Содержание: Готовят препарат икроножной мышцы лягушки. Записывают мышечные сокращения сначала при непрямом (через нерв), а затем при прямом раздражении икроножной мышцы

Результаты: при непрямом раздражении получаем кривую утомления; амплитуда мышечного сокращения восстанавливается при прямом раздражении

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Экспериментальное подтверждение закона анатомической и физиологической целостности.

Цели: показать необходимость сохранения анатомической и физиологической целостности нервного волокна для проведения возбуждения

Содержание: Стимулируют нерв нервно-мышечного препарата лапки лягушки и наблюдают сокращения мышцы. На нерв на 5 минут накладывают ватный тампон, пропитанный 2% раствором

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

ново-каина. Включают стимулятор и наблюдают отсутствие сокращений. Промывают нерв раствором Рингера, стимулируют. Отмечают, что сокращения вновь появились.

Результаты: для проведения возбуждения нерв должен быть анатомически и физиологически целым

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Спинальный шок

Цели: воспроизвести спиральный шок после удаления у лягушки головного мозга

Содержание: У лягушки удаляют головной мозг и измеряют время от момента удаления до момента возникновения рефлекса

Результаты: Результаты работы: определяют время спинального шока у лягушки.

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Униполярное раздражение продолговатого мозга у лягушки

Цели: продемонстрировать, что в продолговатом мозге находятся центры мигания и глотания

Содержание: У лягушки убирают костную пластинку головного мозга, обнажают структуры головного мозга. В область продолговатого мозга вводят 1 электрод (на 1 - 2 мм), а второй электрод — базисный укрепляют на лапке лягушки и подбирают ток немного больше подпорогового так, чтобы при замыкании цепи у лягушки наблюдался акт глотания и мигания

Результаты: наблюдают мигательный и глотательный рефлекс

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Регистрация кожно-гальванической реакции (КГР) как показателя тонуса автономной нервной системы

Цели: пронаблюдать и зарегистрировать изменения в частоте дыхания, частоте сердечных сокращений и сопротивлении кожи, связанные с когнитивными (познавательным) поведением и эмоциями

Содержание: Содержание работы: зарегистрировать изменения в частоте дыхания, частоте сердечных сокращений и сопротивлении кожи, связанные с соматическими и специальными сенсорными раздражителями (стимулами)

Результаты: проанализировать полиграфические кривые с 3х каналов

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Графическая регистрация сокращений сердца лягушки

Цели: проанализировать кардиограмму сердца лягушки на основе мультимедийной задачи.

Содержание: Следовать инструкции виртуального практикума

Результаты: запись и анализ кардиограммы лягушки

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Влияние раздражения смешанного вагосимпатического нерва на деятельность сердца лягушки

Цели: продемонстрировать отрицательные тропные эффекты в сердце при повышении тонуса ядра блуждающего нерва

Содержание: Записывают кардиограмму лягушки до и после раздражения коротких веточек вагосимпатического ствола

Результаты: Результаты работы: при раздражении получают урежение, вплоть до остановки сердца

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Перкуссия и аускультация тонов сердца человека

Цели: ознакомиться с методикой выслушивания тонов сердца человека.

Содержание: С помощью фонендоскопа на определенных местах грудной клетки выслушивают тоны сердца. Митральный клапан выслушивается на месте сердечного толчка, в пятом межреберном промежутке, на палец медиальнее сосковой линии. Трехстворчатый клапан выслушивается на нижнем конце грудины. Полулунный клапан легочной артерии выслушивается во втором

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

межреберном промежутке, несколько левее левого края грудины. Полулунный клапан аорты выслушивается во втором межреберном промежутке справа, возле самого края грудины

Результаты: отмечают первый тон — глухой и длительный, он совпадает с сердечным толчком (систолический тон). Второй тон — более короткий и резкий (диастолический)

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Пневмография у человека

Цели: получить пневмограмму человека в различных физиологических состояниях

Содержание: С помощью программного обеспечения Вioras, датчиков дыхательного усилия и температурного датчика у испытуемого регистрируют пневмограмму в состоянии покоя, гипервентиляция, гиповентиляции, во время чтения вслух. Проводят анализ паттерна дыхания (глубина, частота, длительность дыхательных фаз)

Результаты: после гипервентиляции в результате гипокапнии дыхание урежается, после гиповентиляции наблюдается увеличение ЧД, произвольная регуляция дыхания наблюдается при чтении вслух

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Состав и свойства желудочного сока

Цели: экспериментально изучить состав и свойства желудочного сока

Содержание: В 10 пробирок положить одинаковые порции измельчённого фибрина, в 11-13 пробирки — измельчённый куриный белок, кусочек сырого и кусочек варёного мяса соответственно. Содержимое пробирок заливают искусственным и натуральным желудочным соком, и инкубируют (от в разных кислотных и температурных условиях. Проводят биуретовую реакцию для проверки наличия в растворе белка

Результаты: желудочный сок работает в кислой среде

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Определение основного обмена по таблицам Харриса и Бенедикта

Цели: познакомиться со способами определения основного обмена

Содержание: С помощью ростомера и весов определяют рост и вес испытуемого. В таблицах Харриса и Бенедикта находят значения, соответствующие весу, возрасту и росту испытуемого. Складывают числа из таблиц

Результаты: вычисляется основной обмен

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Действие адреналина на зрачок энуклеированного глаза лягушки

Цели: определить влияние адреналина на зрачок энуклеированного глаза лягушки

Содержание: 2 энуклеированных глаза лягушки помещают в чашки Петри и ставят на яркий свет. Измеряют диаметр каждого зрачка. В одну из чашек добавляют 3 капли раствора адреналина 1:1000. Через 25-30 минут исследуют величину зрачков.

Результаты: Зрачок глаза, помещённого в раствор с адреналином, значительно больше по размерам зрачка второго глаза

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Счёт лейкоцитов

Цели: ознакомиться с методикой подсчёта количества лейкоцитов в крови

Содержание: Разводят кровь уксусной кислотой (5% раствор, окрашенный по Тюрку) в 20 раз. Каплей заполняют счётную камеру. Подсчёт проводят в 25 больших квадратах, Количество лейкоцитов вычисляют по формуле: $X=(B*4000*20)/400$, где X - количество лейкоцитов, B — число лейкоцитов в 25 больших квадратах.

Результаты: вычисляют количество лейкоцитов в крови и сравнивают с показателем в норме

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Рефлекторные реакции зрачка

Цели: выявить рефлекторную реакцию зрачка на свет

Содержание: Испытуемый сидит лицом к свету. Ему закрывают один глаз чёрной бумагой и наблюдают за реакцией другого зрачка. Быстро убирают бумагу и наблюдают за реакцией обоих зрачков

Результаты: при закрытии одного глаза, наблюдается расширение зрачка второго глаза. При снятии бумаги, оба зрачка сужаются

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Моторная функция пищеварительного тракта у теплокровных животных

Цели: изучить особенности моторной функции различных отделов желудочно-кишечного тракта

Содержание: Наркотизированное животное фиксируют на деревянной дощечке, раскрывают брюшную полость. Опускают в теплый раствор Рингера до плечевого пояса. Желудок и кишечник свободно плавают в растворе, совершая все виды моторной деятельности

Результаты: желудок и кишечник свободно плавают в растворе, совершая все виды моторной деятельности

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Определение объёма кратковременной памяти

Цели: определить объём кратковременной памяти у испытуемого человека

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

Результаты: сравнивают полученную величину с нормой

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Исследование подвижности нервных процессов (Теппинг-тест)

Цели: ознакомиться с одним из методов исследования подвижности нервных процессов

Содержание: Испытуемый в максимально быстром темпе наносит карандашом точки в квадратах 1, 2, 3, 4. Переход от квадрата к квадрату осуществляется через каждые 10 секунд по команде

Результаты: стабильность количества точек или их увеличение — показатели хорошего функционально-го состояния нервной системы, уменьшение — свидетельствует о слабой подвижности процессов

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Исследование внимания, корректурные пробы

Цели: исследовать внимание

Содержание: Испытуемый вычёркивает из корректурной таблицы определённые буквы за определённое время

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

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

Определение групп крови

Цели: освоить методику определения групп крови, определить свою группу крови

Содержание: На предметное стекло наносят по капле цоликлонов (анти-А, анти-В, анти-АВ). Стеклопалочкой вносят в каждую по капле крови из пальца. Размешивают и смотрят на реакцию агглютинации

Результаты: определяют I группу по отсутствию агглютинации во всех каплях, II группу — по агглютинации с цоликлонами анти-А и анти-АВ, III группу — по агглютинации с анти-В и анти-АВ. IV группу — по агглютинации со всеми тремя каплями

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Ссылка: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=261139&idb=0

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ, ЗАЧЕТУ

Вопросы к экзамену

1. Вклад И.П. Павлова в развитие отечественной физиологии. Основные этапы развития физиологии.
2. Особенности современного периода развития физиологии.
3. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы (Р. Декарт, И. Проканка), его развитие в трудах И.И. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина.
4. Аналитический и системный подход к изучению функций организма.
5. Современные представления о строении и функции мембран. Активный и пассивный транспорт через мембраны.
6. Электрические явления в возбудимых тканях. История их открытия.
7. Мембранный потенциал и его происхождение.
8. Потенциал действия и его фазы. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
9. Возбудимость, методы её оценки.
10. Одиночные сокращения и его виды. Тетанус. Факторы, влияющие на его величину. Оптимум и пессимум раздражения.
11. Особенности строения и передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах. Медиаторы, их синтез, секреция, взаимодействие с рецепторами.
12. Нейрон как структурная и функциональная единица ЦНС, его физиологические свойства и взаимосвязь с глиальными клетками.
13. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Возбуждающие синапсы и разнообразие медиаторов в ЦНС (ВПСП).
14. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.
15. Свойства нервных центров.
16. Вклад И.П. Павлова в развитие отечественной физиологии.
17. Гуморальная регуляция, характеристика и классификация физиологически активных веществ. Взаимоотношение нервных и гуморальных механизмов регуляции.
18. Торможение в ЦНС (И.М. Сеченов), его виды и роль. Современные представления о механизмах центрального торможения.
19. Основные принципы и особенности распространения возбуждения в ЦНС. Конвергенция, дивергенция, одностороннее проведение.
20. Характеристика спинальных животных. Спинальные рефлексы.
21. Продолговатый мозг и мост, их участие в процессах саморегуляции функций. Центры продолговатого мозга.
22. Децеребрационная ригидность и механизм её возникновения.
23. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

24. Физиологические свойства и особенности миокарда. Автоматия сердца. Современные представления о субстрате, природе и градиенте автоматии.
25. Сердце, значение его камер и клапанного аппарата, изменение давления и объёма крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Систолический и минутный объём крови.
26. Электрокардиография. Векторкардиография.
27. Соотношение возбуждения, сокращения и возбудимости сердца в разные фазы сердечного цикла. Реакция сердечной мышцы на дополнительное раздражение. Экстрасистолы.
28. Тоны сердца и их происхождение.
29. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Характеристика влияний парасимпатических и симпатических нервных волокон на деятельность сердца.
30. Принципы анализа электрокардиограммы.
31. Электрокардиограмма и её клиническое значение.
32. Фазовый анализ сердечного цикла.
33. Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы, определяющие его величину. Виды кровяного давления.
34. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых рефлексогенных зон. Сосудодвигательный центр.
35. Основные законы гидродинамики и использование их для объяснения движения крови по сосудам. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
36. Капиллярный кровоток и его особенности. Микроциркуляция и её роль в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
37. Лимфа, её состав, функции.
38. Механизм нарушения дыхания при пневмотораксе.
39. Основные физиологические механизмы изменения дыхания при подъёме на высоту.
40. Газообмен в лёгких. Парциальное давление газов O₂, CO₂ в альвеолярном воздухе и напряжение газов в крови.
41. Роль гуморальных факторов в регуляции дыхания. Роль углекислого газа. Механизм первого вдоха новорожденного ребёнка.
42. Давление в плевральной полости, его происхождение и значение в разные фазы дыхательного цикла.
43. Значение минеральных веществ, микроэлементов и витаминов в организме.
44. Пищеварение в полости рта. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция.
45. Методы исследования функций желудочно-кишечного тракта у животных и человека.
46. Запальный (аппетитный) желудочный сок и его значение.
47. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Фазы отделения желудочного сока.
48. Понятие об обмене веществ в организме. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
49. Теплопродукция. Обмен веществ как источник образования тепла. Роль отдельных органов в теплопродукции.
50. Теплопередача. Способы отдачи тепла с поверхности тела. Физиологический механизм теплоотдачи.
51. Основной обмен и значение его определения для клиники.
52. Образование конечной мочи, её состав и свойства. Реабсорбция в канальцах, механизм её регуляции. Процессы секреции и экскреции в почечных канальцах.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

53. Образование первичной мочи.
54. Процесс мочеиспускания, его регуляция.
55. Регуляция деятельности почек. Роль нервных и гуморальных факторов.
56. Эндокринная функция почек.
57. Гормоны гипофиза, его функциональные связи с гипоталамусом и участие в регуляции деятельности эндокринных органов.
58. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции функций организма.
59. Методы изучения функций желёз внутренней секреции.
60. Физиология щитовидной и околощитовидной желёз.
61. Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизм их поддержания.
62. Электролитный состав плазмы крови. Осмотическое давление крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.
63. Гуморальная регуляция эритро- и лейкопоэза.
64. Понятие о гемостазе. Процесс свёртывания крови и его фазы. Факторы, ускоряющие и замедляющие свёртывание крови.
65. Характеристика форменных элементов крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их роль в организме.
66. Учение И.П. Павлова об анализаторах.
67. Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света.
68. Адаптация анализаторов, её периферические и центральные механизмы.
69. Слуховой анализатор. Звукоулавливающие и звукопроводящие аппараты. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального ганглия. Теория восприятия звуков (Г. Гельмгольц, Г. Бекеши).
70. Особенности проводникового, коркового отделов слухового анализатора.
71. Учение П.К. Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы.
72. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, их виды и характеристика.
73. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови.
74. Регуляторное влияние на дыхательный центр со стороны высших отделов головного мозга (гипоталамуса коры больших полушарий).
75. Определение минутной вентиляции лёгких в разных условиях.
76. Дыхательный центр (Н.А. Миславский). Современные представления о его структуре и локализации. Автоматия дыхательного центра.
77. Пищевая мотивация. Физиологические основы голода и насыщения.
78. Пищеварение в 12-ти перстной кишке. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Регуляция и приспособительный характер панкреатической секреции к видам пищи и пищевым рационам.
79. Методы исследования двигательной функции ЖКТ у человека и животных.
80. Теории восприятия цвета (М.В. Ломоносов, Г. Гельмгольц, Геринг)
81. Классификация рефлексов. Рефлекторный путь. Обратная афферентация, её значение. Понятие о приспособительном результате.
82. Условный рефлекс. Развитие представлений И.П. Павлова о механизмах формирования временных связей.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

83. Основные виды торможения ВНД
84. Физиологические механизмы образования условных рефлексов, их структурно-функциональная основа. Развитие представлений И.П. Павлова о механизмах формирования временных связей.
85. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов.
86. Механизм образования условных рефлексов.
87. Учение И.П. Павлова о I и II –ой сигнальных системах человека.
88. Функция воспроизведения
89. Нейрогормональная регуляция половых функций
90. Биологическое значение боли. Современное представление о ноцицепции и центральных механизмах боли. Антиноцицептивная система.
91. Принципы составления пищевых рационов.
92. Методы определения расхода энергии. Прямая и непрямая калориметрия.
93. Метод определения резус-принадлежности.
94. Определение цветного показателя крови.
95. Лейкоциты и их виды. Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
96. Определение СОЭ.

Вопросы к зачету

1. Понятия раздражимости и возбудимости. Показатели возбудимости: порог раздражения, реобазис, хронаксия, полезное время, лабильность, аккомодация. Кривая сила времени.
2. Мембранный потенциал. Потенциал действия и условия его возникновения. Современные представления о процессе возбуждения.
3. Соотношение фаз изменения возбудимости с фазами потенциала действия.
4. Электрические явления в возбудимых тканях. История их открытия.
5. Соотношение цикла возбуждения и мышечного сокращения.
6. Особенности возникновения возбуждения в нейроне. Механизм возникновения возбуждения в рецепторах. Рецепторный и генераторный потенциал. Современные представления о механизмах центрального торможения. Нервные центры. Свойства. Общие принципы координационной деятельности ЦНС.
7. Спинной мозг. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга.
8. Продолговатый мозг и мост. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса и вегетативных функций.
9. Ретикулярная формация: нейронная организация и роль ее в организации движений, в процессах бодрствования и сна, в переработке сенсорной информации.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

10. строение сердца
11. Миогенная регуляция деятельности сердца
12. Законы гемодинамики
13. Функции лимфы
14. Газообмен в легких
15. Пищеварение в желудке
16. Основной обмен
17. Образование конечной мочи
18. Гипоталамо-гипофизарные связи
19. Функции эритроцитов
20. Рецепторный аппарат зрительного анализатора
21. Учение о функциональных системах
22. Транспорт кислорода кровью
23. Функциональная система пищеварения
24. Динамический стереотип.
25. Сон. Бодрствование.
26. Нарушение ВНД при эмоциональных напряжениях.
27. Виды торможения в ВНД: условное и безусловное.
28. Репродуктивная система женщин
29. Физиология обезболивания
30. Методики лабораторного исследования крови

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Закономерности функционирования отдельных органов и систем			
Тема 1.1. Введение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.2. Физиология нервных волокон, нервов и мышц	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.3. Общая физиология ЦНС	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.4. Торможение нервных центров. Координация рефлекторной деятельности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.5. Физиология спинного мозга, ствола и мозжечка	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.6. Физиология ретикулярной формации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.7. Физиология вегетативной нервной системы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.8. Физиология сердца	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.9. Регуляция деятельности сердца.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.10. Основные законы гемодинамики. Изменение АД, сопротивления и скорости кровотока в различных отделах кровеносного русла.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.11. Лимфатическая система, её строение и функции.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.12. Физиология дыхания	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	4	Тестирование
Тема 1.13. Пищеварение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.14. Обмен веществ	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.15. Физиология выделения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.16. Физиология желез внутренней секреции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.17. Физиология крови	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 1.18. Физиология анализаторов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Раздел 2. Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии внешней среды			
Тема 2.1. Учение о функциональных системах	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.2. Транспорт газов кровью	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.3. Функциональная система пищеварения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.4. Высшая нервная деятельность	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.5. Явление торможения в ВНД	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.6. Типы ВНД. Учение о первой и второй сигнальных системах	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и	3	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
	информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 2.7. Воспроизведение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.8. Физиология боли и обезболивания	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	2	Тестирование
Тема 2.9. Практические навыки	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	3	Тестирование

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Раздел 1. Закономерности функционирования отдельных органов и систем			
Тема 1.1. Введение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.2. Физиология нервных волокон, нервов и мышц	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование
Тема 1.3. Общая физиология ЦНС	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	8	Тестирование

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.4. Торможение нервных центров. Координация рефлексорной деятельности	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.5. Физиология спинного мозга, ствола и мозжечка	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.6. Физиология ретикулярной формации	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.7. Физиология вегетативной нервной системы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.8. Физиология сердца	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	10	Тестирование
Тема 1.9. Регуляция деятельности сердца.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.10. Основные законы гемодинамики. Изменение АД, сопротивления и скорости кровотока в различных отделах кровеносного русла.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.11. Лимфатическая система, её строение и функции.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.12. Физиология дыхания	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
Тема 1.13. Пищеварение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.15. Физиология выделения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.16. Физиология желез внутренней секреции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.17. Физиология крови	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 1.18. Физиология анализаторов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Раздел 2. Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии внешней среды			
Тема 2.1. Учение о функциональных системах	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 2.2. Транспорт газов кровью	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 2.3. Функциональная система пищеварения	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 2.4. Высшая нервная деятельность	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и	6	Тестирование

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др).	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
	информационного обеспечения дисциплины.		
Тема 2.5. Явление торможения в ВНД	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 2.6. Типы ВНД. Учение о первой и второй сигнальных системах	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 2.7. Воспроизведение	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 2.8. Физиология боли и обезболивания	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	6	Тестирование
Тема 2.9. Практические навыки	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины.	5	Тестирование

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы основная

1. Ткаченко Б.И.. Нормальная физиология : учебник / Ткаченко Б.И.— ISBN ISBN 978-5-9704-2861-0.— ГЭОТАР-Медиа, 2014 : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428610.html>
2. Теля Л.З., Агаджанян Н.А.. Нормальная физиология : учебник / Теля Л.З., Агаджанян Н.А.— ISBN ISBN 978-5-4235-0167-9.— Литтерра, 2015 : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501679.html>
3. Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Джебраилова Т.Д., Киселев И.И., Умрюхин П.Е..

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

Нормальная физиология : учебник / Судаков К.В., Андрианов В.В., Вагин Ю.Е., Джебраилова Т.Д., Киселев И.И., Умрюхин П.Е.— ISBN 978-5-9704-3528-1.— ГЭОТАР-Медиа, 2015 : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435281.html>

дополнительная

1. Ноздрачев А.Д., Маслюков П.М.. Нормальная физиология : учебник / Ноздрачев А.Д., Маслюков П.М.— ISBN 978-5-9704-4593-8.— ГЭОТАР-Медиа, 2019 : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445938.html>

2. Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д.. Нормальная физиология : учебник / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д.— ISBN 978-5-9704-5130-4.— ГЭОТАР-Медиа, 2019 : [сайт]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451304.html>

учебно-методическая

1. Нормальная физиология : методические рекомендации для самостоятельной работы студентов НОК «Здоровьесберегающие технологии» для специальностей 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», факультета последипломного и высшего сестринского образования по специальности 33.05.01 «Фармация», факультета физической культуры и реабилитации 49.03.01 «Физическая культура», 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» / .— ISBN in_full_278042.

2. Балыкин М. В. Физиология человека : методические указания для самостоятельной работы бакалавров направления подготовки 49.03.01 – Физическая культура / М. В. Балыкин ; УлГУ, Фак. физической культуры и реабилитации. - 2019. - Загл. с экрана. - Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 548 КБ). - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный. / .— ISBN 0_42702.

б) Программное обеспечение

- Операционная система "Альт образование"
- Офисный пакет "Мой офис"

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») :

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для выполнения лабораторных работ и практикумов, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет Ф – Рабочая программа дисциплины	Форма	
--	-------	--

проектирования, групповых и индивидуальных консультаций (*выбрать необходимое*)

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе. Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- Мультимедийное оборудование: компьютер/ноутбук, экран, проектор/телевизор
- Компьютерная техника
- кушетка
- Тахта медицинская
- Мешки спальные
- Устройство-спиротест цифровое скринингового определения жизненной емкости легких и объема первого секундного форсированного выхода портативное УСПЦ-01
- Электрокардиограф ЭКЗТЦ-3/6-04 Аксион ЮМГИ941311019-02
- Полиграф для электрофизиологических исследований МР30(Biopac Student Lab/Расшире
- Стереотаксис СЭж-5
- Электростимулятор СП-01-АП
- Динамометр электр ручной медицин. ДМЭР-120
- Микроскоп МИКМЕД
- Стол рабочий СР-1МП(Эколайн)

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

Разработчик	Доцент, Кандидат биологических наук	Зайнеева Роза Шамилевна
-------------	-------------------------------------	-------------------------

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Рабочая программа дисциплины		

	Должность, ученая степень, звание	ФИО
--	-----------------------------------	-----