


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

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета института медицины,
экологии и физической культуры
от «22» 06 2020 г., протокол №10/220

Председатель _____ /Мидленко В.И.
« 22 » 06 2020
утверждается в подразделении, реализующем ОПОП ВО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Патофизиология
Факультет	медицинский
Курс	2
Кафедра	Физиологии и патофизиологии

Направление (специальность) 06.03.01 Биология

код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Биология клетки

полное наименование

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 01.09.2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 _____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Авакова М.Н.	физиологии и патофизиологии	Доцент, к.м.н.
Ксейко Д.А.	физиологии и патофизиологии	Доцент, к.б.н.

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой, реализующей дисциплину	Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования
 _____ /Генинг Т.П./ (Подпись) (ФИО) <u>« 18 » мая 2020г.</u>	 _____ /Слесарев С.М./ Подпись ФИО <u>«22» июня 2020 г.</u>

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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, принципах их выявления и профилактики.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями общей нозологии;
- определение роли причинных факторов, условий и реактивных свойств организма в возникновении, развитии и исходе болезней;
- выяснение причин и механизмов развития типовых патологических процессов, их проявления и исходы;
- выяснение значения экспериментального метода в изучении патологических процессов, его возможностей, ограничений и перспектив;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:


Учебная дисциплина Б1.В.ДВ. «Патофизиология» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана, изучается в четвертом семестре.

Для изучения данной дисциплины студент должен освоить такие дисциплины как: введение в специальность, региональная система биологического образования, математика и математические методы в биологии, ботаника, зоология, систематика растений, систематика животных, цитология, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (ботаника), практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (зоология).


Знания по дисциплине «Патофизиологии» необходимы для последующего освоения следующих дисциплин: микробиология, вирусология, паразитология, биологический мониторинг, Основы автоматизации клинической лаборатории, Лабораторные методы исследования в биологии, Большой практикум, Энзимология, Экологическая токсикология, Частная гистология, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Медицинская география, Современные финансовые инструменты технологического предпринимательства, Основы морфогенеза и регенерации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК -3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,	Знать: роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) патологических процессов заболеваний; основные понятия общей нозологии; причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний.

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

<p>способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>Уметь: анализировать проблемы патофизиологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в биологии; проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;</p> <p>Владеть: навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии; основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками интерпретации результатов современных диагностических технологий;</p>
<p>ОПК-6 способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>	<p>Знать: роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органов, тканях, на искусственных физических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов, их возможности, ограничения и перспективы; Принципы оценки функционального состояния организма Основы интерпретации биохимических исследований принципы анализа и обобщения результатов исследования и статистической обработки данных</p> <p>Уметь: планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;</p> <p>Владеть: навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии; основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками интерпретации результатов современных диагностических технологий;</p>
<p>ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и по-</p>	<p>Знать: Принципы анализа и обобщения результатов исследований, современные методы исследования и статистической обработки данных. Основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов</p> <p>Уметь: Применять современные методы исследования</p>

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

яснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Составлять план работы по заданной теме Владеть: Навыками подготовки отчетной документации по результатам исследований Культурой научной дискуссии и навыками профессионального общения с соблюдением делового этикета.
--	--

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) 2

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


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения: очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		5 семестр
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем		
Аудиторные занятия:	32	32
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	16	16
Лекции	16	16
Самостоятельная работа	40	40
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы		Собеседование, тестирование
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)		зачёт
Всего часов по дисциплине	72	72

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.


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				Самостоя-	Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интер-		
		лекции	Лаб. работа	практиче-			

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

				ские заня- тия	актив- ной форме	тель- ная ра- бота	
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология.							
1. Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология.	5	2		2		4	Вопросы на практич.занятии, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование.
2. Болезнетворное действие факторов внешней среды.	5	2		4	2	4	Вопросы на практич.занятии, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование.
Раздел 2. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.							
3. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.	7	2		2	2	4	Вопросы на практич.занятии, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование.
Раздел 3. Типовые патологические процессы.							
4. Повреждение клетки.	7	2		4	2	4	Вопросы на практич.занятии, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
5. Нарушения микроциркуляции.	7	2		2	2	4	Вопросы на практич.занятии, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
6. Нарушения периферического кровообращения.	7	2		2	2	4	Вопросы на практич.занятии, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
7. Воспаление	7	2		2	2	4	Вопросы на

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


							практич.занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
9. Ответ острой фазы. Лихорадка. Гипертермия.	7	2		2	2	4	Вопросы на практич.занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
9. Гипоксия	7	2		2	2	4	Вопросы на практич.занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
10. Патопфизиология иммунной системы. Аллергия. Аутоаллергия	3			2		4	Вопросы на практич.занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
Раздел 4. Патопфизиология органов и систем.							
11. Патопфизиология сердца.	2			2		4	Вопросы на практич.занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
12.Патопфизиология системы красной крови.	2			2		4	Вопросы на практич.занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
13. Патопфизиология системы белой крови.	2			2		2	Вопросы на практич.занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
14. Лейкозы.	2			2		2	Вопросы на

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

							практич. занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
15. Патология эндокринной системы.	2				2	2	Вопросы на практич. занятия, коллоквиуме, зачете, экзамене. Собеседование
Итого	108	18			36	54	

Интерактивные формы проведения занятий

№п/п	Наименование раздела дисциплины	Интерактивные формы проведения занятий	Длительность (час)
	Болезнетворное действие факторов внешней среды.	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ. 3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	2
	Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ. 3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	2
	Повреждение клетки	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ. 3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	2
	Нарушения микроциркуляции.	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ.	2

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


		3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	
	Нарушения периферического кровообращения.	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ. 3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	2
	Воспаление	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ. 3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	2
	Ответ острой фазы. Лихорадка. Гипертермия.	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ. 3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	2
	Гипоксия	1. Моделирование патологических процессов. 2. Тренинг отработки умений и навыков при выполнении экспериментальных работ. 3. Дискуссия в группе при обсуждении результатов полученных при постановке эксперимента.	2
ИТОГО			16

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология.

Тема 1. Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология.

Патофизиология как теоретическая и методологическая база современной клинической медицины. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии патофизиологии

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

(М.М. Сеченова, И.П. Павлова, В.В. Пашутина, А.Б. Фохта, А.А. Богомольца, А.М. Чернуха, Ю. Конгейма, К. Бернара, Г. Селье и др.). Структура учебного курса патофизиологии.

Методы патофизиологии. Значение эксперимента в развитии патофизиологии и клинической медицины. Моделирование, как основной метод патофизиологии. Общие принципы построения медико-биологических экспериментов и обсуждение их результатов. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Приобретение практических навыков работы с экспериментальными животными (фиксация, наркотизация, инъекции и т.д.)

Норма, здоровье, предболезнь. Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе. Понятие «болезнь», критерии болезни, стадии болезни. Социальные критерии болезни. Принцип классификации болезней. Анализ современных концепций общей нозологии.

Роль причин и условий в возникновении болезней. Понятие о внешних и внутренних причинах и факторах риска болезни. Понятие о полиэтиологичности болезни. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней. Повреждение как начальное звено патогенеза. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. «Главное звено», «порочные круги» в патогенезе заболеваний. Исходы болезней.

Тема 2. Болезнетворное действие факторов внешней среды.

Роль причин и условий в возникновении болезней. Болезнетворное действие звука, шума, низкого и высокого барометрического давления, низких и высоких температур, лучей солнечного спектра, электрического тока, ионизирующего излучения. Болезнетворное действие ускорений и перегрузок на организм. Кинетозы, этиология, механизм развития, клинические признаки.

Алкоголизм, токсикомания, наркомания: характеристика понятий, виды, этиология, патогенез, проявления, последствия.

Раздел 2. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.

Тема 3. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.

Реактивность и резистентность организма, определение понятий. Виды реактивности: видовая, групповая, индивидуальная; физиологическая и патологическая; специфическая и неспецифическая. Формы реактивности: нормергия, гиперергия, гипергия, дизергия, анергия. Резистентность организма: пассивная и активная, первичная и вторичная, специфическая и неспецифическая. Взаимосвязь реактивности и резистентности. Влияние конституции на возникновение и развитие заболеваний.


Формирование реактивности в онто- и филогенезе. Особенности реактивности организма у людей пожилого и старческого возраста.

Особенности реактивности в детском возрасте и их значение в патологии.

Раздел 3. Типовые патологические процессы.

Тема 4. Повреждение клетки.

Экзо- и эндогенные причины повреждения клеток. Общие принципы и механизмы повреждений клетки. Повреждения мембран и ферментов клетки. Нарушение механизмов энергообеспечения клеток, внутриклеточных механизмов регуляции функции клеток. Значение дисбаланса ионов натрия, калия, кальция и жидкости в механизмах повреждения клетки. Нарушение генетического аппарата. Апоптоз, его значение в норме и патологии. Специфические и неспецифические проявления повреждения клетки. Нарушения проницаемости и транспортных функций мембран клетки. Проявления нарушения структуры и функций отдельных клеточных органелл и рецепторных свойств клетки.

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

Системы, обеспечивающие защиту и адаптацию клеток при повреждении. Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях.

Тема 5. Нарушения микроциркуляции.

Структура микроциркуляторного русла. Механизмы нейро-гуморальной регуляции микрогемодиализации. Методы изучения микрокровотока и реологических свойств крови. Причины и механизмы нарушений микрогемодиализации. Интраваскулярные нарушения микроциркуляции крови, этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Сладж, его виды; причины возникновения, последствия. Трансмуральные нарушения микроциркуляции крови, этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Механизмы нарушений транскапиллярного обмена. Экстраваскулярные нарушения микроциркуляции крови, этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Механизм развития, проявления и последствия капилляротрофической недостаточности. Синдром нарушения микроциркуляции у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, острой и хронической недостаточностью почек, в экстремальных состояниях, сахарном диабете и других эндокринопатиях. Роль нарушений микролимфоциркуляции (механической, динамической, резорбционной) в развитии патологии.

Тема 6. Нарушения периферического кровообращения.

Типовые формы нарушения периферического кровообращения, их виды. Артериальная гиперемия, виды, причины, механизм развития, клинические проявления, последствия. Венозная гиперемия. Причины, механизм развития, клинические проявления, последствия. Клинические проявления венозной гиперемии при заболеваниях сердца, печени и др. Изменения микроциркуляции при артериальной и венозной гиперемии. Значение артериальной и венозной гиперемии для организма. Ишемия, причины и механизм развития, нарушения микроциркуляции. Клинические симптомы и последствия ишемий. Факторы, определяющие толерантность тканей и органов к ишемии. Причины, механизмы развития, последствия ишемического повреждения миокарда, почек, головного мозга.

Эмболия, определение понятия. Пути распространения эмболов. Классификация эмболий, механизм развития, виды, последствия.

Стаз, виды (ишемический, застойный, «истинный» капиллярный стаз), механизм развития, последствия.

Тема 7. Воспаление.

Воспаление как типовой патологический процесс. Этиология воспаления, местные и общие признаки воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса.

Классификация воспалительных реакций. Клеточные реакции при воспалении. Роль воспаления в развитии повреждения тканей.


Альтерация. Понятие первичного и вторичного повреждения. Изменения функции, обмена веществ, состояния мембран и клеточных органелл. Медиаторы воспаления; их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления.

Реакция сосудов микроциркуляторного русла при воспалении. Изменение тонуса, проницаемости стенок сосудов и кровотока, стадии и механизмы развития.

Экссудация; механизм развития. Виды экссудатов. Патогенез развития воспалительного отека. Краевое стояние и эмиграция лейкоцитов; их механизмы. Фагоцитоз; его виды, стадии и механизмы.

Пролиферация: механизмы, стимуляторы и ингибиторы пролиферации. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления. Взаимосвязь повреждения и адаптивных реакций в воспалительном процессе.

Роль реактивности организма в развитии воспаления. Исходы воспаления. Барьерная

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

роль воспаления, механизмы ее обеспечения. Биологическое значение воспалительной реакции. Принципы патогенетической противовоспалительной терапии.

Системные реакции организма при воспалении.

Патофизиология раневого процесса. Особенности течения раневого процесса при гипоксии, анемии, болезнях обмена веществ.

Тема 8. Ответ острой фазы. Лихорадка. Гипертермия.

Характеристика понятия «ответ острой фазы» (ООФ). Основные медиаторы ответа острой фазы, их происхождение и биологические эффекты. Проявления ООФ, их патогенез. Роль ООФ в защите организма при острой инфекции и формировании противоопухолевой резистентности.

Определение понятия «лихорадка». Лихорадочная реакция в фило- и онтогенезе. Лихорадка как компонент ответа острой фазы. Этиология лихорадки. Пирогенные вещества; природа экзо- и эндогенных пирогенов. Механизмы действия пирогенов на центр терморегуляции. Стадии лихорадки. Характер соотношений теплопродукции и теплоотдачи на разных стадиях лихорадки. Особенности механизма развития лихорадки у детей первого года жизни. Типы лихорадочных реакций. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Функциональные особенности органов и систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадочной реакции. Гипертермия, определение понятия, виды, механизм развития. Патогенетическое отличие лихорадки от гипертермии.

Тема 9. Гипоксия.

Характеристика понятия гипоксия. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и болезней. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксии. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Перегрузочная гипоксия. Гипоксия как следствие дефицита субстратов биологического окисления. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии. Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток при острой и хронической гипоксии. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний.

Тема 10. Патофизиология иммунной системы. Аллергия. Аутоаллергия.

Понятие о структуре, функции и роли системы иммунобиологического надзора (ИБН). Типовые формы патологии системы ИБН. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Взаимоотношения аллергии и иммунитета, аллергии и воспаления. Экзо- и эндогенные аллергены, их виды. Виды аллергических реакций, их классификация. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Методы диагностики, профилактики, принципы патогенетического лечения аллергических заболеваний.

Псевдоаллергия, определение понятия, этиология, патогенез.


Иммунный конфликт матери и плода, его основные формы и последствия.

Раздел 4. Патофизиология органов и систем.

Тема 11. Патофизиология сердца.

Этиология и патогенез простой, олиго- и полицитемической форм гипо- и гиперволемии, последствия для организма. Острая кровопотеря – как наиболее частая причина гиповолемии. Расстройства физиологических функций при кровопотере, принципы патогенетической терапии.

Общая этиология и патогенез расстройств функций системы кровообращения. Понятие о недостаточности кровообращения, ее формы, виды. Синдром сердечной недостаточности,

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

виды. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, этиология, патогенез, механизмы нарушения сократительной способности миокарда и способности миокарда к расслаблению. Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Причины увеличения преднагрузки и постнагрузки на сердце. Пороки клапанов сердца, их виды, нарушения гемодинамики, механизмы компенсации. Гетеро- и гомеометрические механизмы компенсации. Гипертрофия миокарда, виды, стадии. Механизмы декомпенсации гипертрофированного миокарда. Клинические проявления и гемодинамические показатели при сердечной недостаточности.

Тема 12. Патопфизиология системы красной крови.

Эритроцитозы. Характеристика абсолютных и относительных, наследственных и приобретенных эритроцитозов, их этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Анемии, виды, характеристика по этиологии и патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов. Этиология, патогенез, гематологические проявления, принципы диагностики и лечения различных видов анемий. Изменения осмотической резистентности эритроцитов.

Защитно-приспособительные реакции при кровопотере (экстренные гемодинамические реакции восстановления объема крови, белков плазмы, форменных элементов).

Тема 13. Патопфизиология системы белой крови.

Лейкоцитозы, определение понятия. Основные этиологические факторы развития лейкоцитозов. Понятие физиологических и патологических лейкоцитозов. Классификация лейкоцитозов по характеру изменения лейкоцитарной формулы. Нарушение структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах. Типы ядерного сдвига гранулоцитов при патологии, его диагностическое значение.

Лейкопении (включая агранулоцитоз), их виды, причины и механизмы развития, изменения лейкоцитарной формулы при патологии. Нарушение структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах.


Лейкемоидные реакции, определение понятия, виды, этиология, патогенез, изменения морфологического состава периферической крови.

Тема 14. Лейкозы.

Лейкозы, характеристика понятия, принципы классификации, этиология, патогенез. Морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая характеристика гематологических показателей при различных видах лейкозов. Особенности кроветворения и клеточного состава крови при различных видах острого и хронического лейкозов. Отличия лейкозов от лейкемоидных реакции.

Тема 15. Патопфизиология эндокринной системы.

Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Роль нарушений центральной транс- и парагипофизарной регуляции в развитии эндокринопатий. Роль обратной связи в эндокринной патологии. Патологические процессы в эндокринных железах: инфекционные, опухолевые процессы, генетически обусловленные дефекты биосинтеза гормонов. Периферические (внежелезистые) механизмы нарушения реализации эффектов гормонов; нарушения связывания гормонов белками, нарушения метаболизма гормонов, роль аутоиммунных механизмов в развитии эндокринопатий. Патология гипофиза. Этиология и патогенез нарушения функций аденогипофиза. Гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм. Пангипопитуитаризм, причины, механизм развития. Патология надпочечников. Гипер- и гипокортицизм, этиология, патогенез, принципы диагностики. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна. Острая и хроническая недостаточность надпочечников. Адреногенитальный синдром. Патология щитовидной железы. Йоддефицитные заболевания, гипотериоз (кретинизм, мик-

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

седема), принципы диагностики и лечения. Тиреотоксикоз, этиология, патогенез, симптомы поражения органов и систем, принципы лечения. Эндемический и токсический зоб. Гипер- и гипопункция паращитовидных желез. Нарушение функции половых желез.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Раздел 1. Введение. Предмет и задачи патологии. Общая нозология.

Тема: Болезнетворное действие факторов внешней среды.

Вопросы.

1. Содержание понятий: факторы риска, этиология, патогенез, саногенез. Общая этиология. Роль причин и условий в возникновении болезней.
2. Понятие о внешних и внутренних причинах и факторах риска болезни.
3. Анализ некоторых представлений общей этиологии (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм и др.).
4. Повреждение как начальное звено патогенеза. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний.
5. Болезнетворное действие лучей солнечного спектра.
6. Патогенное действие электрического тока.
7. Болезнетворное действие химических факторов на организм.
8. Болезнетворное воздействие механических факторов.
9. Кинетозы, этиология, механизм развития, клинические признаки.
10. Болезнетворное влияние биологических факторов.
11. Психогенные патогенные факторы; ятрогенные болезни.
12. Значение социальных факторов в возникновении болезней человека.
13. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней.

Лабораторный практикум:

№1. Развитие кинетоза у мышей при действии радиального ускорения.

Методика проведения опыта:

У мышей до начала эксперимента определяют позу, двигательную активность и характер походки. Затем их помещают в пеналы центрифуги и вращают в течение 20 – 30 секунд. Тотчас после окончания вращения животных вынимают и наблюдают за их поведением. При этом подопытные мыши совершают маневренные движения по направлению вращения центрифуги вследствие резкого повышения тонуса мышц конечностей на стороне раздражения вестибулярного аппарата.

№2. Изменение вестибулярной функции при ротационной пробе.

Методика проведения опыта

У испытуемого в исходном состоянии подсчитывают пульс, измеряют артериальное давление. Проводят с закрытыми глазами пальце-носовую и динамическую пробу (с закрытыми глазами испытуемый проходит по прямой линии). Затем испытуемого с закрытыми глазами вращают слева направо, делая примерно 10 оборотов за 20 сек; в момент прекращения вращения включают секундомер. Испытуемый открывает глаза и фиксирует взгляд на какую-либо точку. В норме при этом появляется горизонтальный нистгам

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

продолжительностью около 0,5 минут. Измеряют артериальное давление и подсчитывают число сердечных сокращений. В последующем испытуемый вновь закрывает глаза и его вращают справа налево. В результате наблюдается горизонтальный нистгам вправо. Проводят пальце-носовую и динамическую пробы.

Полученные результаты заносят в таблицу. Анализируют механизмы развития основных симптомов кинетоза.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

Тема: Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.

Вопросы.

1. Определение понятия «реактивность организма».
2. Характеристика понятий: чувствительность, раздражимость, резистентность.
3. Виды реактивности и их характеристика.
4. Факторы, определяющие реактивность организма.
5. Роль нервной и эндокринной систем в механизме реактивности.
6. Формы реактивности: нормергия, гиперергия, гипергия, дизергия.
7. Формирование реактивности организма в фило- и онтогенезе.
8. Взаимосвязь реактивности и резистентности.
9. Значение реактивности и резистентности в патологии.

Лабораторный практикум:


№1. Реактивность организма в условиях пониженного содержания кислорода во вдыхаемом воздухе.

Методика проведения опыта.

После предварительной оценки двигательной активности животного, регистрации частоты и глубины дыхания, мышь помещают в колбу, которую плотно закрывают пробкой. Для большей герметичности края пробки заливают расплавленным парафином. Наблюдают за изменениями локомоторной функции, дыхательными нарушениями (частоту и амплитуду дыхания оценивают каждые 2 мин.), появлением акроцианоза. Обращают внимание на последовательность развития указанных признаков вплоть до гибели животного. Полученные результаты заносят в следующую таблицу.

Таблица.

Параметры	сходные данные	Сроки гипоксии						
		2 мин	4 мин	6 мин	8 мин	10 мин	12 мин	14 мин
Частота дыхания в 1 мин								
Глубина дыхания в баллах*								
Двигат. Активность в баллах**								

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

Наличие акроцианоза (+; -)								
Прочие признаки								

Примечание: * 1 балл – поверхностное дыхание
2 балла – дыхание средней амплитуды
3 балла – глубокое дыхание.

** 1 балл – двигательная активность снижена (животное заторможено);
2 балла – двигательная активность в норме;
3 балла – двигательная активность повышена (животное возбуждено).

Строят график, характеризующий изменение частоты дыхания в динамике гипоксической гипоксии. Определяют сроки появления стадий компенсации и декомпенсации при изучаемой патологии.

№2. Изменение реактивности организма в условиях высокой температуры окружающей среды.

Методика проведения опыта.

У животного в исходном состоянии оценивают двигательную активность, определяют частоту и глубину дыхания. Затем мышь помещают в колбу, которую герметически закрывают пробкой. Колбу ставят в эксикатор с теплой водой. Дальнейший ход эксперимента аналогичен вышеописанному. Полученные результаты заносят в таблицу (см. выше) и сопоставляют с опытом № 1.

№3. Изменение реактивности организма путем воздействия на центральную нервную систему.

Методика проведения опыта.


Мышь наркотизируют подкожным введением 1 % раствора гексенала из расчета 0,1 мл на 10 г массы животного. После оценки двигательной активности, определения частоты и глубины дыхания в исходном состоянии мышь помещают в колбу, которую герметически закрывают пробкой. Колбу ставят в эксикатор с холодной водой ($t = 0 - 2^0 \text{ C}$). Последующий ход опыта аналогичен предыдущим. Результаты исследования заносят в таблицу (см. выше) и сопоставляют с опытом № 1.

Эксперимент показывает закономерность изменения реактивности организма в условиях снижения кислород-зависимого энергетического метаболизма структур ЦНС.

№4. Изменение реактивности организма в условиях чрезмерной физической нагрузки.

Методика проведения опыта.

Мышь предварительно заставляют плавать около 5 мин в эксикаторе с теплой водой. После этого оценивают двигательную активность, измеряют частоту и глубину дыхания (исходные показатели). Затем животное помещают в колбу, которую герметически закрывают пробкой. Последующий ход опыта аналогичен предыдущим. Результаты исследования заносят в

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

таблицу)см. выше) и сопоставляют с опытом № 1.

Опыт демонстрирует характер изменения компенсаторно-приспособительных процессов в условиях чрезмерного физического напряжения.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

Раздел 3. Типовые патологические процессы.

Тема: Повреждение клетки.

(форма проведения – лабораторное занятие)

Вопросы.

1. Экзо- и эндогенные причины повреждения клеток.
2. Механизмы повреждения клеток (повреждение мембран и ферментов клетки)/
3. Нарушение механизмов энергообеспечения клетки.
4. Нарушение водно-электролитного состава клетки, причины, механизмы развития, последствия.
5. Нарушения генетического аппарата клетки, причины, механизм развития, последствия.
6. Специфические и неспецифические повреждения клетки.
7. Проявления нарушения структуры и функций отдельных клеточных органелл и рецепторных свойств клетки.
8. Механизмы, обеспечивающие защиту и адаптацию клеток при повреждении.

Лабораторный практикум:

№1. Изменения специфической двигательной функции ресничек мерцательного эпителия при альтерации слизистой полости рта лягушки.


Методика проведения опыта.

Лягушку обездвигать разрушением спинного мозга, отрезать нижнюю челюсть и фиксировать животное на препаровальном столике брюшком вверх. На слизистую неба поместить несколько волокон шелковой нити длиной примерно 1 мм и в течение 3 – 5 мин наблюдать за их перемещением к пищеводу. Затем слизистую неба обработать в течение нескольких минут 1 % раствором соляной кислоты и вновь поместить волокна шелковой нити. Убедиться в том, что после альтерации слизистой перемещение волокон прекращается в результате угнетения ресничек.

№2. Изучение реакции тучных клеток на повреждение.

Методика проведения опыта

Крысе ввести внутримышечно кортизон в дозе 5 мг/100 г веса с целью увеличения числа тучных клеток в перитонеальной жидкости. Через сутки крысе в брюшную полость ввести подогретую до 37⁰ С смесь 0,7 % раствора поваренной соли и 1,5 % раствора лимоннокислого натрия для смыва тучных клеток с серозных оболочек. Спустя 3 мин животное наркотизировать эфиром, вскрыть брюшную полость, пастеровской пипеткой набрать жидкость и перенести ее по капле на два предметных стекла. К капле перитонеальной жидкости добавить 1 каплю 1 % раствора соляной кислоты (опыт), а к другой – каплю физиологического раствора (контроль). Через 30 сек из капель сделать мазки, высушить, фиксировать в смеси спирта и эфира (1 : 1) в течение 15 мин и окрасить краской Романовского-Гимза. После окраски мазки промыть водопроводной водой, обсушить и рассматривать под иммерсионной системой.

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

Сосчитать 100 тучных клеток и вычислить процент дегрануляции. Определить и объяснить различие между опытом и контролем.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

Тема: Патология микроциркуляции.

Вопросы.

1. Структура микроциркуляторного русла. Механизмы нейро-гуморальной регуляции микрогемодициркуляции.
2. Методы изучения микроциркуляции.
3. Причины и механизмы нарушений микроциркуляции.
4. Внутрисосудистые расстройства микроциркуляции крови; нарушения реологических свойств крови; нарушения структуры потока крови в микрососудах.
5. Сладж, его виды; причины возникновения, последствия.
6. Трансмуральные нарушения микроциркуляции крови; механизмы нарушений транскапиллярного обмена.
7. Причины и механизмы развития внесосудистых нарушений микрогемодициркуляции.
8. Нарушений микролимфоциркуляции.
9. Понятие капилляротрофической недостаточности.

Лабораторный практикум:

№1. Изменение микроциркуляции в сосудах брыжейки тонкого кишечника лягушки при перевязке приносящей артерии.

Методика проведения опыта.

Лягушку обездвигивают разрушением спинного мозга. Для этого завернутую в марлевую салфетку животное берут в левую руку. Указательным пальцем той же руки голову слегка пригибают кпереди. В результате на черепной крышке появляется небольшое углубление, куда вращательным движением вставляют препаровальную иглу и продвигают в спинномозговой канал лягушки. Эффективность разрушения спинного мозга оценивают по наличию паралича конечностей.

Обездвиженную лягушку помещают на фиксирующую дощечку спиной вверх так, чтобы правый край живота прилегал к круглому отверстию. Боковым продольным разрезом вскрывают брюшную полость, извлекают петли тонкого кишечника (пинцетом не брать!) осторожно растягивают брыжейку над отверстием и закрепляют ее булавками.

Препарат брыжейки рассматривают под малым увеличением микроскопа (окуляр – 15^x, объектив – 8^x). Для изучения выбирают артериолы, капилляры и вены. Сосуды в поле зрения не должны быть толстостенными; в них необходимо четко различать два слоя: центральный, в котором движутся форменные элементы и периферический (плазменный), свободный от клеток крови.

Затем с помощью хирургической иглы прокалывают брыжейку, берут на лигатуру крупную приносящую артерию и перевязывают. Для предотвращения подсыхания, брыжейку обильно орошают физиологическим раствором (примерно 1 раз в 2 мин).

№2. Влияние острой кровопотери на микроциркуляцию в сосудах брыжейки тонкого кишечника лягушки.

Методика проведения опыта.

У спинальной лягушки указанным выше способом готовят препарат брыжейки тонкого

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

кишечника. Под малым увеличением микроскопа (окуляр – 15^x , объектив -8^x) изучают картину нормального кровотока во всех микрососудах, попавших в поле зрения. После этого ножницами перерезают артерию бедра лягушки.

Во всех опытах оценивают изменения просвета сосудов микрогемоциркуляторного русла, особое внимание обращают на изменение характера кровотока в функциональных капиллярах. При этом регистрируют отдельные стадии нарушения микрогемоциркуляции: замедление кровотока, маятникообразное движение эритроцитов и стаз. Выясняют наличие краевого стояния форменных элементов крови, признаков диапедеза, агрегации эритроцитов и микротромбообразования. Полученные данные зарисовывают в тетрадах.

В заключении обсуждают возможные механизмы развития обнаруженных фаз нарушений микрогемоциркуляции. По результатам исследования делают соответствующие выводы.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

Тема: Патология периферического кровообращения.

Вопросы.

1. Основные формы нарушения периферического кровообращения.
2. Артериальная гиперемия: виды, причины, механизм развития, последствия.
3. Венозная гиперемия. Причины, механизм развития, симптомы, последствия.
4. Изменения микроциркуляции при артериальной и венозной гиперемии.
5. Ишемия. Причины и механизм развития, нарушения микроциркуляции.
6. Симптомы и последствия ишемий.
7. Факторы, определяющие толерантность тканей и органов к ишемии.
8. Эмболия. Пути распространения эмболов. Классификация эмболий, последствия.
9. Стаз, виды, механизм развития, последствия.

Лабораторный практикум:

№1. Нарушения периферического кровообращения уха морской свинки.

Методика проведения опыта:

Эксперимент ставят на трех морских свинках. Ухо одной из них слегка протирают ватой, смоченной эфиром, к уху другой прикладывают пробирку с теплой водой. Затем уши подопытных животных визуально сравнивают с ушами третьей (контрольной) свинки.

В протоколе опыта описывают характер сосудистого рисунка (изменение диаметра и конфигурации артериол и венул, а также плотность капиллярной сети).

№2. Жировая эмболия микроциркуляторного русла брыжейки тонкого кишечника лягушки.

Методика проведения опыта.

После разрушения спинного мозга обездвиженную лягушку помещают на фиксирующую дощечку брюшком вверх. Иссечением грудины и мягких тканей обнажают сердце и в полость желудочка вводят 0,2 мл слегка подогретого вазелинового масла.

Затем лягушку переворачивают на дощечке спинкой вверх и готовят препарат брыжейки тонкого кишечника (см. работу № 1 занятия 4).

Под малым увеличением микроскопа (окуляр – 15^x , объектив -8^x) наблюдают за появлением в просвете сосудов брыжейки эмбол, которые продвигаются по току крови и закупоривают сосуды. Детально характеризуют выявленные стадии нарушения

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

микрогемодиализации в зоне эмболии и в перифокальных участках брыжейки.

№3. Постанемическая артериальная гиперемия у человека после снятия жгута.

Методика проведения опыта.

На плечо поднятой руки наложить манжету тонометра, поднять давление до исчезновения пульса на лучевой артерии (можно предварительно измерить АД и поднять давление в манжете выше максимального на 10-15 мм рт.ст.) на 2 мин, затем быстро открыть клапан тонометра. Наблюдать признаки постишемической артериальной гиперемии.

№4. Проба Кончаловского.

Методика проведения опыта.

На плечо наложить манжету тонометра, определить величину максимального артериального давления, снизить его на 5 мм.рт.ст. и держать на данном уровне в течение 5 мин. Наблюдать внешние признаки венозной гиперемии.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

Тема: Воспаление.

(форма проведения – лабораторное занятие)

Вопросы.

1. Определение понятия «воспаление». Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса.
2. Флоготенные факторы, их классификация.
3. Местные и общие признаки воспаления.
4. Альтерация, ее виды и механизмы развития.
5. Медиаторы воспаления, их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления.
6. Последовательность нарушений микрогемодиализации в воспаленной ткани.
7. Методы изучения сосудистых реакций в воспаленной ткани.
8. Экссудация: механизм развития. Виды экссудатов, их характеристика.
9. Эмиграция лейкоцитов в зоне воспаления, стадии, патогенез.
10. Фагоцитоз, его виды; стадии и механизмы развития.
11. Проллиферация: ее механизмы, стимуляторы и ингибиторы пролиферации.
12. Исходы воспаления.
13. Биологическое значение воспалительной реакции.


Лабораторный практикум:

№ 1. Сосудистые реакции в воспаленной брыжейке тонкого кишечника лягушки (опыт Конгейма).

Методика проведения опыта.

Спинальную лягушку фиксируют на дощечке с отверстием, вскрывают брюшную полость, осторожно извлекают тонкий кишечник. Затем брыжейку растягивают над отверстием с помощью булавок (способ приготовления препарата брыжейки тонкого кишечника лягушки подробнее см. в работе № 1 занятия).

Под малым увеличением микроскопа (окуляр – 15^x , объектив -8^x) определяют стадии

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

локальных сосудистых реакций при воспалении:

- а) кратковременное сужение сосудов с последующим их расширением и ускорением кровотока;
- б) дальнейшее расширение сосудов и замедление кровотока ;
- в) маятникообразное движение крови в сосудах и стаз.

Под большим увеличением микроскопа (окуляр – 15^x , объектив - 40^x) изучают краевое стояние и эмиграцию лейкоцитов. Необходимо отметить, что наблюдаемые сосудистые сдвиги вызваны острой воспалительной реакцией брыжейки при ее подсыхании. При этом к флогогенным факторам относятся также воздействия механических, химических и бактериальных агентов после вскрытия брюшины. Поэтому к началу изучения препарата брыжейки ранняя стадия сосудистых сдвигов, как правило, уже развивается и она остается вне поля зрения экспериментатора.

№2. Характер изменений микрогемодикуляции брыжейки тонкого кишечника лягушки в очаге альтерации.

Методика проведения опыта.

У спинальной лягушки готовят препарат брыжейки тонкого кишечника. Под малым увеличением микроскопа выбирают для наблюдения небольшой разветвленный сосуд. На поверхность данного сосуда помещают небольшой кристаллик хлорида натрия, что ведет к повреждению (механическому и химическому) сосудистой стенки, освобождению тромбокиназы и последующему пристеночному тромбообразованию. Процесс образования тромба в участке повреждения сосудистой стенки обычно регистрируется через 2 – 4 мин. после аппликации кристаллика хлорида натрия.

После каждого опыта составляют протокол. В тетрадях зарисовывают краевое стояние лейкоцитов и пристеночный тромб в зоне воспаления. В заключении обсуждают вероятные механизмы развития обнаруженных фаз локальных сосудистых реакций в воспаленной ткани.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

№ 3. Определение протеолитической активности гнойного экссудата.

Способ определения

В две пробирки наливают по 1 мл 0,25 % раствора казеина. В опытную пробирку прибавляют 10 капель гнойного экссудата, в контрольную – равное количество физиологического раствора. Пробирки встряхивают и ставят в термостат на 30 мин. Затем в обе пробирки добавляют по 2 капли 4 % раствора уксусной кислоты. По степени просветления раствора в опытной пробирке судят о протеолитической активности исследуемого экссудата. Прозрачный раствор в пробе свидетельствует о полном расщеплении казеина до аминокислот. В контрольной пробирке наблюдается существенное помутнение раствора от осажденного уксусной кислотой нерасщепленного казеина.

№4. Определение амилалитической активности гнойного экссудата.

Способ определения.

В две пробирки наливают по 1 мл 0, 25 % раствора крахмала. В опытную пробирку

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

прибавляют 10 капель гнойного экссудата, в контрольную – равный объем физиологического раствора. Пробирки встряхивают и ставят в термостат на 30 мин. Затем в обе пробирки добавляют по 2 капли раствора Люголя. Характер окраски раствора в опытной пробе свидетельствует об амилолитической активности исследуемого гнойного экссудата. Так, при неполном гидролизе крахмала амилазой образуются более или менее сложные полисахариды – декстрины (амилодекстрины, эритродекстрины, мальтодекстрины и т.д), которые с раствором Люголя дают характерную окраску: фиолетовую, красно-бурую, красную, светло-желтую. При полном ферментативном гидролизе крахмала исследуемый раствор будет бесцветным, при отсутствии гидролиза (контрольная проба) – синим.

№5. Определение липолитической активности гнойного экссудата.

Способ определения.

В две пробирки наливают по 12 капель жировой взвеси. В опытную пробирку прибавляют 10 капель гнойного экссудата, в контрольную – такое же количество физиологического раствора. Пробирки встряхивают и ставят в термостат на 30 мин. Затем в обе пробирки добавляют по 2 капли фенолфталеина и раствор титруют щелочью (при непрерывном и тщательном помешивании) до бледно-розового окрашивания.

О липолитической активности гнойного экссудата судят по количеству 0,01 N раствора едкого натра, пошедшего на титрование жирных кислот, которые образовались при гидролизе взятого в опыт субстрата (жира). В контрольной пробирке объем, пошедший на титрование щелочи, свидетельствует о содержании жирных кислот в самом субстрате.

В общем заключении по результатам проведенных анализов дают биохимическую характеристику изучаемого гнойного экссудата.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

Тема: Ответ острой фазы. Лихорадка. Гипертермия.

(форма проведения – лабораторное занятие)

Вопросы.

1. Ответ острой фазы, понятие, причины, клинические проявления, медиаторы (их происхождение, механизм действия, биологические эффекты).
2. Определение понятия «лихорадка». Лихорадочная реакция в фило- и онтогенезе. Лихорадка как компонент ответа острой фазы.
3. Этиология лихорадки. Природа экзо- и эндогенных пирогенов.
4. Механизмы действия пирогенов на центр терморегуляции.
5. Стадии лихорадки.
6. Характер соотношений теплопродукции и теплоотдачи на разных стадиях лихорадки.
7. Типы лихорадочных реакций.
8. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.
9. Функциональные особенности органов и систем при лихорадке.
10. Биологическое значение лихорадочной реакции.
11. Отличие лихорадки от эндогенного перегревания и других видов гипертермий.

Лабораторный практикум:

№ 1. Экспериментальное воспроизведение лихорадки.

Методика проведения опыта.

У морской свинки измеряют температуру тела. Для этого кончик термометра слегка смачивают вазелином и погружают в прямую кишку. Одновременно подсчитывают число

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

дыханий в 1 мин. После регистрации исходных показателей животному вводят внутримышечно (в заднюю 1/3 бедра) 50 МПД (МПД – максимальная пирогенная доза. 1 МПД соответствует 0,01 мл или 0,1 мкг пирогенала) пирогенала. Температуру тела, а также частоту дыхания измеряют через 15; 30; 45; 60 и 90 мин после введения препарата. В динамике лихорадочной реакции наблюдают за состоянием и поведением животного, обращают внимание на цвет кожных покровов.

По результатам исследования строят температурную и дыхательную кривые. В заключении обсуждают вероятные механизмы развития выявленной стадии лихорадки.

№2. Модель перегревания теплокровного животного.

Методика проведения опыта.

Белой крысе вводят внутрибрюшинно 1 % раствор гексенала из расчета 30 мг на 1 кг массы животного. В исходном состоянии измеряют ректальную температуру и подсчитывают частоту дыхания в 1 мин. Затем крысу помещают в термостат при температуре 52⁰С. Через каждые 15 мин измеряют температуру тела, оценивают характер дыхания. При этом наблюдают за состоянием и двигательной активностью животного, выясняют цвет кожных покровов.

На основании полученных данных строят температурную и дыхательную кривые. В заключении отмечают особенности функционирования терморегуляторных механизмов при перегревании организма. После сопоставления результатов выполненных экспериментов делают общий вывод по теме занятия.

Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

Тема: Гипоксия.

(форма проведения – лабораторное занятие)

Вопросы.


1. Характеристика понятия гипоксии.
2. Принципы классификации гипоксических состояний.
3. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного (гипоксической) и эндогенного (респираторной, циркуляторной, гемической, тканевой, перегрузочной, субстратной) происхождения.
4. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксий.
5. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии, их механизмы.
6. Нарушения обмена веществ, структуры, функции клеток при острой и хронической гипоксии.
7. Фармакокоррекция гипоксических состояний.

Лабораторный практикум:

№ 1. Экспериментальная модель высотной болезни.

Методика проведения опыта.

Одну из крыс помещают в толстостенный стеклянный сосуд аппарата Комовского. Через 5 минут отмечают состояние животного: подвижность, цвет ушей и лапок, оценивают частоту и глубину дыхания. Затем осуществляют дозированное откачивание воздуха из толстостенного сосуда, следя за показаниями встроенного в аппарат манометра. Регистрируют «высоту» (исходя из показателей представленной ниже таблицы 1), при которой наблюдаются: а) стадия компенсации (гиперпноэ, двигательное возбуждение,

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

взъерошивание шерсти); б) стадия декомпенсации (боковое положение животного, акроцианоз, судороги); в) смерть. Этот этап опыта является исходным для последующих двух.

Таблица 1

Показания манометра	Давление в мм рт. ст.	«Высота» над уровнем моря, в м
0	760	0
0,1	684	1500
0,2	608	2000
0,3	532	3000
0,4	456	3800
0,5	380	5100
0,6	304	6500
0,7	238	9000
0,8	148	12000
0,9	70	20000

Так, вторую крысу поднимают на «высоту», при которой регистрируется компенсаторная стадия высотной болезни. В дальнейшем откачивание воздуха из аппарата Комовского прекращают, толстостенный сосуд разгерметизируется и у подопытного животного берут кровь из краевой вены хвоста. Кровь берут после обработки спиртом корня хвоста и надреза бритвой боковой его поверхности над просвечивающей веной. Первую каплю крови вытирают, вторую – набирают до метки в пипетку (0,02 мл) и выдувают на дно градуированной пробирки гемометра Сали, в которую заранее помещают 0,1 N раствор соляной кислоты до метки “2”. Полученную смесь встряхивают и оставляют на 5 мин. Последующую порцию венозной крови также набирают до метки в пипетку на 0,02 мл и выдувают в простую пробирку, в которую предварительно наливают 4 мл 1 % раствора хлорида натрия (кровь разводится в 200 раз).

Через 5 мин после прибавления крови в пробирку гемометра Сали, туда наливают дистиллированную воду до тех пор, пока не произойдет выравнивание цвета окрашенного раствора с цветом эталона, находящегося в двух боковых пробирках гемометра. Концентрацию гемоглобина определяют по высоте столба жидкости в градуированной пробирке в грамм-процентах (г %). Для перевода в систему СИ (г/л) эту величину умножают на 10.

В последующем из простой пробирки стеклянной палочкой берут каплю жидкости, которую помещают под заранее притертое покровное стекло счетной камеры. В 5-ти больших (80 малых) квадратах сетки Горяева подсчитывают эритроциты. Количество их в 1 мкл крови вычисляют по формуле:

$$Эр = (A \times C \times 4000) / B, \text{ где}$$

Эр – искомое число эритроцитов;

A - сумма клеток, сосчитанных в малых квадратах сетки;

B - количество сосчитанных малых квадратов (80);

C - разведение крови (в 200 раз);

4000 - множитель, приравнивающий объем малого квадрата ($1/4000 \text{ мм}^3$) к 1 мм^3

Третью крысу поднимают на «высоту», при которой наблюдался срыв компенсаторной реакции в условиях гипоксии. Как и у предыдущего животного, в венозной крови определяют концентрацию гемоглобина и подсчитывают количество эритроцитов.

Полученные результаты заносят в таблицу 2.

Таблица 2

Параметры	Исходные данные	«Высота» над уровнем моря в метрах							
		00	2000	3000	5100	6500	9000	12000	20000
Частота дыхания в 1 мин									
Глубина дыхания в баллах*									
Двигат. Активность в баллах**									
Наличие акроцианоза (+; -)									
Концентр. Гемоглобина в г/л									
Кол-во эритроцитов в 1 мкл									

Примечание: * 1 балл – поверхностное дыхание
2 балла – дыхание средней амплитуды
3 балла – глубокое дыхание.

** 1 балл – двигательная активность снижена (животное заторможено);
2 балла – двигательная активность в норме;
3 балла – двигательная активность повышена (животное возбуждено).

В заключении анализируют обнаруженные признаки проявления высотной болезни. Выясняют механизмы развития компенсаторных реакций и причины их срыва при гипоксической гипоксии. По проделанной работе делают краткие выводы.


Оформление протоколов выполненных работ (результаты, их обсуждение, выводы).

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ — Данный вид работы не предусмотрен УП.


9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

9.1. Примерные вопросы к зачету по «Патофизиологии»


1. Патофизиология как фундаментальная наука и теоретическая основа современной

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


- медицины. Краткие сведения из истории патофизиологии, основные этапы её развития.
2. Моделирование патологических процессов, виды экспериментальных методик. Значение эксперимента в развитии клинической медицины.
 3. Определение понятий «здоровье» и «болезнь». Критерии здоровья и болезни. Значение биологических и социальных факторов в патологии человека.
 4. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Типовой патологический процесс, определение понятия, характеристика, примеры.
 5. Болезнь как диалектическое единство повреждений и защитно-приспособительных реакций организма. Стадии болезни. Принципы классификации болезней.
 6. Роль причин и условий в возникновении и развитии болезней. Экзо- и эндогенные причины, понятие о факторах риска болезни.
 7. Повреждение как начальное звено патогенеза. Проявления повреждений на различных уровнях интеграции организма.
 8. Единство функциональных и морфологических изменений в патогенезе заболеваний (примеры).
 9. Причинно-следственные связи в патогенезе болезней. Местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь.
 10. Главное звено и «порочные круги» в патогенезе (примеры). Специфическое и неспецифическое в развитии болезни.
 11. Болезнетворное действие ускорений и перегрузок на организм. Кинетозы, причины, механизм развития, клинические проявления.
 12. Механизмы повреждающего действия на организм электрического тока. Местные изменения и общие реакции организма при электротравме. Факторы, определяющие поражающее действие электрического тока.
 13. Действие повышенного и пониженного атмосферного давления на организм.
 14. Реактивность организма, виды (примеры). Факторы, определяющие реактивность организма. Роль социальных факторов.
 15. Закономерности формирования реактивности в онто- и филогенезе.
 16. Характеристика понятий реактивности и резистентности организма, их взаимосвязь. Формы реактивности: нормергия, гипер-, гипо-, дизергия, анергия). Примеры.
 17. Причины и общие механизмы повреждения клетки. Проявления нарушения структуры и функций отдельных клеточных органелл и рецепторных свойств клетки.
 18. Нарушения проницаемости и транспортных функций мембран клетки, энергообразования, изменений трансмембранного перераспределения ионов.
 19. Структура и функция микрогемодикуляторного русла. Факторы нервной и гуморальной регуляции микрогемодикуляции.
 20. Внутрисосудистые факторы нарушения микрогемодикуляции, причины и механизмы развития. «Сладж»-феномен, определение понятия, виды, последствия.
 21. Нарушения микрогемодикуляции, связанные с сосудистыми изменениями и внесосудистыми факторами. Стаз, виды, механизмы развития, последствия.
 22. Расстройства микролимфоциркуляции, виды, механизм развития и последствия.
 23. Артериальная гиперемия, определение понятия, виды, механизмы развития, изменения микрогемодикуляции, метаболизма тканей, проявления и последствия.
 24. Венозная гиперемия, определение понятия, причины, механизмы развития, изменения микрогемодикуляции, метаболизма тканей, проявления и последствия.
 25. Ишемия, определение понятия, виды, механизмы развития, изменения микрогемодикуляции, метаболизма тканей, симптомы, механизмы компенсации, проявления и последствия. Факторы, определяющие толерантность тканей и органов к ишемии.

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

26. Эмболия, определение понятия, классификация, механизм развития, последствия. Пути распространения эмболов. Источники эмболов при развитии эмболии сосудов большого круга кровообращения, малого круга кровообращения, портальной вены.
27. Определение понятия воспаления. Флогогенные факторы, местные и общие признаки воспаления, механизм их развития. Биологическое значение воспаления.
28. Механизмы первичной и вторичной альтерации при воспалении. Взаимосвязь повреждения и адаптивных реакций в воспалительном процессе.
29. Закономерности сосудистых реакций и изменения микрогемоциркуляции в очаге острого воспаления, механизмы развития, их роль в патогенезе воспаления.
30. Изменения обмена веществ и физико-химических показателей в очаге воспаления, их роль в патогенезе воспаления.
31. Клеточные медиаторы воспаления, виды, источники происхождения, их роль в динамике развития и завершения воспалительной реакции.
32. Плазменные медиаторы воспаления, виды, источники происхождения, их роль в динамике развития и завершения воспалительной реакции.
33. Экссудация, определение понятия, механизмы развития. Виды и характеристика экссудатов. Отличие серозного экссудата от транссудата. Роль экссудации в механизме развития воспаления.
34. Эмиграция лейкоцитов, стадии, механизмы развития. Факторы положительного хемотаксиса.
35. Фагоцитоз, его виды, стадии, механизм развития.
36. Механизмы процессов пролиферации при воспалении. Патофизиологические принципы противовоспалительной терапии.
37. Характеристика понятия “ответ острой фазы “. Основные медиаторы ответа острой фазы, их происхождение и биологическое значение.
38. Лихорадка, определение понятия, этиология, стадии. Пирогенные вещества, их виды, механизм действия на центр терморегуляции.
39. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций.
40. Изменения обмена веществ и физиологических функций при лихорадке. Значение лихорадки для организма.
41. Гипертермия, виды, механизм развития. Отличие лихорадки от гипертермии.
42. Гипоксия, определение понятия, принципы классификации. Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток при гипоксии, механизм развития.
43. Механизмы экстренных и долговременных адаптивных реакций при гипоксии. Устойчивость отдельных органов и тканей к кислородному голоданию.
44. Дыхательная гипоксия, определение понятия, причины, механизмы развития, клинические проявления, показатели газового состава артериальной и венозной крови.
45. Гемическая гипоксия, определение понятия, причины, механизмы развития, клинические проявления, показатели газового состава артериальной и венозной крови.
46. Экзогенная гипоксия, определение понятия, виды, причины, механизмы развития, клинические проявления, показатели газового состава артериальной и венозной крови.
47. Циркуляторная гипоксия, определение понятия, виды, причины, механизмы развития, клинические проявления, показатели газового состава артериальной и венозной крови.
48. Тканевая гипоксия, определение понятия, причины, механизмы развития, клинические проявления, показатели газового состава артериальной и венозной крови.
49. Первичные (наследственные и врождённые) иммунодефициты, виды, причины, механизм развития, последствия для организма (примеры).
50. Вторичные иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния, причины разви-

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


- тия и проявления. Синдром приобретённого иммунодефицита (СПИД), этиология, пути инфицирования, патогенез, клинические формы, принципы профилактики.
51. Аллергия, определение понятия, этиология, стадии, их характеристика. Классификация аллергических реакций (по Geel, Coombs).
 52. Аллергены, их виды, классификация.
 53. Аутоаллергия, определение понятия. Аутоиммунные болезни, этиология, патогенез, клинические формы. Роль внешних и внутренних факторов в патогенезе аутоиммунных заболеваний.
 54. Сердечная недостаточность, определение понятия, виды, стадии, клинические проявления и патофизиологические показатели.
 55. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, причины, механизмы развития, клинические проявления, гемодинамические показатели.
 56. Перегрузочная форма сердечной недостаточности, виды, причины, патогенез, механизмы компенсации сердца к перегрузкам, их характеристика.
 57. Гипертрофия миокарда, виды, стадии. Морфо-функциональная характеристика гипертрофированного миокарда. Механизмы декомпенсации.
 58. Эритроцитозы, определение понятия, виды, этиология, патогенез, клинические проявления.
 59. Анемии, определение, принципы классификации (по этиологии, патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов). Изменения функции органов и систем при анемиях.
 60. Острая постгеморрагическая анемия, этиология, патогенез, стадии, гематологические показатели.
 61. Гемолитическая анемия, виды, причины, механизмы развития, гематологические показатели.
 62. Железодефицитная анемия, причины, механизмы развития, клинические и гематологические показатели, принципы диагностики и лечения.
 63. Сидеробластная анемия, этиология, патогенез, картина крови, принципы диагностики и лечения.
 64. В12-(фолиево)-дефицитная анемия, причины, механизмы развития, клинические и гематологические показатели.
 65. Гипо- и апластические анемии, причины, механизмы развития, гематологические показатели.
 66. Лейкопения, определение понятия, виды, причины, механизмы развития. Агранулоцитоз, определение понятия, причины, механизм развития, последствия для организма.
 67. Лейкоцитозы, виды, причины, механизмы развития, изменения лейкоцитарной формулы, их роль в развитии патологических процессов. Типы ядерного сдвига гранулоцитов при патологии, его диагностическое значение.
 68. Лейкозы, определение понятия, принципы классификации, этиология, патогенез.
 69. Лейкемоидные реакции, виды, этиология, патогенез, изменения морфологического состава крови, значение для организма. Отличия лейкемоидных реакций от лейкозов.
 70. Нейроэндокринные взаимоотношения и их роль в развитии эндокринопатий. Нарушение трансагипофизарной и парагипофизарной регуляции эндокринных желёз.
 71. Общая этиология и патогенез эндокринных расстройств. Роль нарушений механизма обратной связи в эндокринной патологии.
 72. Гипер- и гипofункции передней доли гипофиза, виды, этиология, патогенез, клинические проявления.

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


73. Гипер- и гипофункции щитовидной железы, виды, этиология, патогенез, клинические проявления. Эндемический зоб, определение понятия, этиология, патогенез, клинические проявления.
74. Гипер- и гипофункции околощитовидных желез, этиология, патогенез, клинические проявления.
75. Гипер- и гипофункции надпочечников, этиология, патогенез, клинические проявления. Адреногенитальный синдром, причины, механизм развития, клинические проявления.
76. Альдостеронизм, виды, причины, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений, последствия.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ


<i>Название разделов и тем</i>	<i>Вид самостоятельной работы</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Форма контроля</i>
<p>Раздел 1. Введение. Предмет и задачи патофизиологии. Общая нозология.</p> <p><i>Тема 1. Предмет и задачи патологии. Общая нозологии.</i></p> <p><u>Вопросы</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи патологической физиологии, её место в системе высшего медицинского образования. 2. Методы патофизиологии. Моделирование, как основной метод патофизиологии, его виды, возможности и ограничения. 3. Общие принципы построения медико-биологических экспериментов и обсуждение их результатов 4. Основные этапы развития патофизиологии. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии патофизиологии. 5. Определение понятий “здоровье” и “болезнь“. Критерий болезни. 6. Патологический процесс, патологическое состояние. Типовые патологические процессы, понятие, примеры. 7. Болезнь как диалектическое единство повреждений и защитно-приспособительных реакций организма. 8. Роль причин и условий в возникновении болезней. 9. Понятие о внешних и внутренних причинах и факторах риска болезни. 10. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе 	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>

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


заболеваний. 11. Причинно-следственные отношения в патогенезе. 12. Местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. 13. «Главное звено», «порочные круги» в патогенезе заболеваний. Исходы болезней.			
<i>Тема 2. Болезнетворное действие факторов внешней среды.</i> <u>Вопросы</u> Общая этиология. Роль причин и условий в возникновении болезней. Понятие о внешних и внутренних причинах и факторах риска болезни. Анализ некоторых представлений общей этиологии (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм и др.). Повреждение как начальное звено патогенеза. Проявления повреждения на разных уровнях интеграции организма. Повреждающее действие физических факторов. Действие ультрафиолетовых лучей. Патогенное действие электрического тока. Действие химических факторов на организм. Воздействие механических факторов. Кинетозы, этиология, механизм развития, клинические признаки. Болезнетворное влияние биологических факторов. Психогенные патогенные факторы; ятрогенные болезни. Значение социальных факторов в возникновении болезней человека.	Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.	4	Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.
Раздел 2. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии. <i>Тема 3. Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии.</i> <u>Вопросы</u> Определение понятия «реактивность организма». Виды реактивности и их характеристика.	Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.	4ч	Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии;

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


<p>Факторы, определяющие реактивность организма.</p> <p>Роль нервной и эндокринной систем в механизме реактивности.</p> <p>Формы реактивности: нормергия, гиперергия, гипергия, дизергия.</p> <p>Основные параметры, определяющие реактивность организма.</p> <p>Формирование реактивности организма в фило- и онтогенезе.</p> <p>Взаимосвязь реактивности и резистентности.</p> <p>Значение реактивности в развитии патологических процессов.</p> <p>Особенности реактивности в детском возрасте и их значение в патологии.</p>			зачет.
<p>Раздел 3. Типовые патологические процессы.</p> <p><i>Тема 4. Повреждение клетки.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экзо- и эндогенные причины повреждения клеток. 2. Механизмы повреждения клеток (повреждение мембран и ферментов клетки). 3. Нарушение механизмов энергообеспечения клетки. 4. Нарушение водно-электролитного состава клетки, причины, механизмы развития, последствия. 5. Нарушения генетического аппарата клетки, причины, механизм развития, последствия. 6. Специфические и неспецифические повреждения клетки. 7. Проявления нарушения структуры и функций отдельных клеточных органелл и рецепторных свойств клетки. 8. Механизмы, обеспечивающие защиту и адаптацию клеток при повреждении. 	Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.	4ч	Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.
<p><i>Тема: Тема 5. Нарушения микроциркуляции.</i></p>			

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


<p><u>Вопросы.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механизмы нейро-гуморальной регуляции микрогемодикуляции. 2. Методы изучения микрокровотока и реологических свойств крови. 3. Причины и механизмы нарушений микрогемодикуляции. 4. Интраваскулярные нарушения микроциркуляции крови, этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. 5. Сладж, его виды; причины возникновения, последствия. 6. Трансмуральные нарушения микроциркуляции крови, этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. 7. Механизмы нарушений трансапиллярного обмена. 8. Экстраваскулярные нарушения микроциркуляции крови, этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. 9. Механизм развития, проявления и последствия капилляротрофической недостаточности. 12. Роль нарушений микролимфоциркуляции (механической, динамической, резорбционной) в развитии патологии. 	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>
<p><i>Тема 6. Нарушения периферического кровообращения.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типовые формы нарушения периферического кровообращения, их виды. 2. Артериальная гиперемия, виды, причины, механизм развития, клинические проявления, последствия. 3. Венозная гиперемия. Причины, механизм развития, клинические проявления, последствия. 4. Симптомы изменения микроциркуляции при артериальной и венозной гиперемии. 5. Значение артериальной и венозной гиперемии для организма. 6. Ишемия. Причины и механизм развития, нарушения микроциркуляции. 7. Симптомы и последствия 	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>

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


<p>ишемий.</p> <p>8. Факторы определяющие толерантность тканей и органов к ишемии.</p>			
<p><i>Тема 7. Воспаление.</i></p> <p>1. Определение понятия «воспаления». Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса.</p> <p>2. Воспаление как типовой патологический процесс.</p> <p>3. Барьерная роль воспаления, механизмы ее обеспечения.</p> <p>4. Классификация воспалительных реакций.</p> <p>5. Флоготенные факторы, их классификация.</p> <p>6. Местные и общие признаки воспаления.</p> <p>7. Альтерация, ее виды и механизмы развития. Клеточные реакции при воспалении.</p> <p>8. Роль воспаления в развитии повреждения тканей.</p> <p>9. Медиаторы воспаления, их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления.</p> <p>10. Последовательность нарушений микрогемодинамики в воспаленной ткани. Изменение тонуса, проницаемости стенок сосудов и кровотока, стадии и механизмы развития.</p> <p>11. Механизмы внутрисосудистых расстройств в очаге воспаления (изменения реологических свойств крови, белкового состава и др.).</p> <p>12. Методы изучения сосудистых реакций в воспаленной ткани.</p> <p>13. Механизм экссудации в очаге воспаления.</p> <p>14. Нарушение сосудистой проницаемости при воспалении, причины, механизм развития.</p> <p>15. Воспалительный отёк, механизм развития.</p> <p>16. Эмиграция лейкоцитов в зоне воспаления, стадии, патогенез.</p> <p>17. Фагоцитоз, его виды; стадии и</p>	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>

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


<p>механизмы развития.</p> <p>18. Роль фагоцитоза в неспецифической реактивности организма.</p> <p>19. Экссудация; механизм развития. Виды экссудатов.</p> <p>20. Пролиферация в очаге воспаления, механизм развития.</p> <p>21. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления.</p> <p>22. Роль реактивности организма в развитии воспаления.</p> <p>23. Исходы воспаления.</p> <p>24. Биологическое значение воспалительной реакции.</p>			
<p><i>Тема 8. Ответ острой фазы. Лихорадка. Гипертермия.</i></p> <p><u>Вопросы.</u></p> <p>1. Ответ острой фазы, понятие, причины, клинические проявления, медиаторы и механизм их действия.</p> <p>2. Определение понятия «лихорадка». Лихорадочная реакция в фило- и онтогенезе. Лихорадка как компонент ответа острой фазы.</p> <p>3. Этиология лихорадки. Пирогенные вещества; природа экзо- и эндогенных пирогенов.</p> <p>4. Механизмы действия пирогенов на центр терморегуляции.</p> <p>5. Стадии лихорадки.</p> <p>6. Характер соотношений теплопродукции и теплоотдачи на разных стадиях лихорадки.</p> <p>7. Механизмы повышения температуры у детей первого года жизни.</p> <p>8. Типы лихорадочных реакций.</p> <p>9. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.</p> <p>10. Функциональные особенности органов и систем при лихорадке.</p> <p>11. Биологическое значение лихорадочной реакции.</p> <p>12. Гипертермия, определение понятия, виды, механизм развития.</p> <p>13. Патогенетическое отличие лихорадки от гипертермии.</p>	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>

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


<p style="text-align: center;"><i>Тема 9: Гипоксия.</i></p> <p><u>Вопросы</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика понятия гипоксии. 2. Принципы классификации гипоксий. 3. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенной (гипоксической), респираторной, циркуляторной, гемической, тканевой, перегрузочной, субстратной. 4. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксий. 5. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии, их механизмы. 6. Нарушения обмена веществ, структуры, функции клеток при острой и хронической гипоксии. 7. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний. 8. Возрастная чувствительность организма к гипоксии. 	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>
<p><i>Тема 10. Патология иммунной системы. Аллергия. Аутоаллергия</i></p> <p><u>Вопросы.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> . Понятие о структуре, функции и роли системы иммунобиологического надзора (ИБН). . Типовые формы патологии системы ИБН. . Определение понятия и общая характеристика аллергии. . Псевдоаллергия, определение понятия, этиология, патогенез. . Взаимоотношение аллергии и иммунитета, аллергии и воспаления. . Экзо- и эндогенные аллергены, их виды. Источники аллергизации детей. . Виды аллергических реакций (немедленного и замедленного типа). . Классификация аллергических реакций по (Gell, Coombs) Джеллу и Кумбсу. . Стадии аллергических реакций, их характеристика. 0. Сенсibilизация организма, определение, виды. 	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>

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


<p>1. В патогенезе каких заболеваний имеет значение аутоаллергия?</p> <p>2. Значение наследственной предрасположенности к аллергии.</p> <p>3. Методы диагностики, профилактики и лечения аллергических заболеваний.</p> <p>4. Псевдоаллергия, определение понятия, этиология, патогенез.</p>			
<p>Раздел II. Патология органов и систем.</p> <p><i>Тема 11. Патология кровообращения.</i></p> <p><i>Недостаточность сердца.</i></p> <p><u>Вопросы.</u></p> <p>Недостаточность кровообращения, определение понятия, виды.</p> <p>Основные гемодинамические показатели недостаточности кровообращения.</p> <p>Синдром сердечной недостаточности, виды, стадии.</p> <p>Миокардиальная форма сердечной недостаточности, этиология, патогенез.</p> <p>Механизм нарушения сократительной способности миокарда и способности миокарда к расслаблению.</p> <p>Перегрузочная форма сердечной недостаточности, этиология, патогенез.</p> <p>Гетеро- и гомеометрический механизмы компенсации.</p> <p>Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам.</p> <p>Гипертрофия миокарда, виды, стадии. Особенности гипертрофированного миокарда, механизмы его декомпенсации.</p>	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к зачету.</p>	4ч	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на лабораторном занятии; зачет.</p>
<p><i>Тема 12: Патофизиология системы красной крови.</i></p> <p><u>Вопросы:</u></p> <p>1. Эритроцитозы, определение понятия, виды, клинические проявления.</p> <p>2. Характеристика абсолютных и относительных, наследственных и</p>	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы,</p>	4ч	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на</p>

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

<p>приобретенных эритроцитозов, их этиология и патогенез.</p> <p>3. Анемии, определение, принципы классификации (по этиологии, патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов).</p> <p>4. Острая постгеморрагическая анемия, этиология, патогенез, стадии, гематологические проявления.</p> <p>5. Гемолитическая анемия, причины, механизмы развития, гематологические проявления.</p> <p>6. Железодефицитная анемия, причины, механизмы развития, гематологические проявления.</p> <p>7. В-12-(фолиево)-дефицитная анемия, причины, механизмы развития, гематологические проявления.</p> <p>8. Гипо- и апластические анемии, причины, механизмы развития, гематологические проявления.</p> <p>9. Клинические проявления и компенсаторно-приспособительные механизмы при анемиях.</p> <p>10. Принципы диагностики и лечения анемий.</p> <p>11. Осмотическая резистентность эритроцитов, определение понятия, виды.</p> <p>12. Причины и механизм нарушения осмотической резистентности и скорости оседания эритроцитов, их диагностическое значение.</p> <p>13. Гемолитическая анемия у детей, этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения.</p>	<p>подготовка к сдаче коллоквиума, зачета, экзамена</p>		<p>практическом занятии; коллоквиум; зачет; экзамен.</p>
<p><i>Тема 13: Патофизиология системы белой крови.</i></p> <p><u>Вопросы:</u></p> <p>1. Лейкоцитозы, определение. Понятие физиологических и патологических лейкоцитозов.</p> <p>2. Классификация лейкоцитозов по характеру изменения лейкоцитарной формулы.</p> <p>3. Изменения лейкоцитарной формулы при патологии.</p>	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к сдаче коллоквиума, зачета, экзамена</p>	<p>4ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на практическом занятии; коллоквиум; зачет; экзамен.</p>


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

<p>4. Нарушение структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах.</p> <p>5. Типы ядерного сдвига гранулоцитов при патологии белой крови, его диагностическое значение.</p> <p>6. Основные этиологические факторы развития лейкоцитозов.</p> <p>7. Лейкопении, определение, виды, причины развития, последствия для организма.</p> <p>8. Агранулоцитозы, причины, механизм развития, проявления.</p> <p>9. Этиология, патогенез, клинические проявления лейкопенического синдрома.</p> <p>10. Лейкемоидные реакции, виды, этиология, патогенез, изменения морфологического состава периферической крови, значение для организма.</p>			
<p><i>Тема 14: Лейкозы.</i></p> <p><u>Вопросы.</u></p> <p>1. Лейкозы, определение, принципы классификации.</p> <p>2. Этиология и патогенез лейкозов.</p> <p>3. Морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая характеристика лейкозов.</p> <p>4. Особенности кроветворения и клеточного состава крови при хронических лейкозах.</p> <p>5. Особенности кроветворения и клеточного состава крови при острых лейкозах.</p> <p>6. Принципы диагностики и патогенетической терапии лейкозов.</p> <p>7. Отличие лейкемоидных реакций от лейкозов.</p>	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к сдаче коллоквиума, зачета, экзамена</p>	<p>1ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на практическом занятии; коллоквиум; зачет; экзамен.</p>
<p><i>Тема 15. Патофизиология эндокринной системы.</i></p> <p><u>Вопросы.</u></p> <p>1. Общая этиология и патогенез эндокринных расстройств.</p> <p>2. Нарушение транс- и парагипофизарной регуляции эндокринных желез.</p> <p>3. Роль обратной связи в эндокринной патологии.</p> <p>4. Первичные поражения эндокринных</p>	<p>Проработка учебного материала по вопросам темы, подготовка к сдаче коллоквиума, зачета, экзамена</p>	<p>1ч</p>	<p>Собеседование и дискуссия по вопросам на практическом занятии; коллоквиум; зачет; экзамен.</p>

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

<p>желез.</p> <p>5. Периферические (внежелезистые механизмы нарушения реализации эффектов гормонов).</p> <p>6. Патология гипофиза. Этиология и патогенез нарушения функций адено-гипофиза (гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм, клинические проявления).</p> <p>7. Пангипопитуитаризм, причины, механизм развития, клинические проявления.</p> <p>8. Патология надпочечников. Гипо- и гиперкортицизм, этиология, патогенез, клинические проявления.</p> <p>9. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна, причины и механизм развития, клинические проявления.</p> <p>10. Адреногенитальный синдром, этиология, механизм развития, клинические проявления.</p> <p>11. Острая и хроническая недостаточность надпочечников, этиология, патогенез клинических проявлений.</p> <p>12. Патология щитовидной железы. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы, этиология, механизм развития, клинические проявления.</p> <p>13. Эндемический зоб, причины, механизм развития, клинические проявления.</p> <p>14. Гипер- и гипofункция паращитовидных желез, причины, механизм развивающихся нарушений, клинические проявления.</p> <p>15. Этиология и патогенез первичного и вторичного альдостеронизма, клинические проявления.</p> <p>16. Нарушение функции половых желез, причины, механизм развития, клинические проявления.</p>			
---	--	--	--

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Патофизиология»

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

11.1. Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Литвицкий, П. Ф. Патологическая физиология. В 2 т. Т. 1 : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-3178-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431788.html>
2. Литвицкий, П. Ф. Патологическая физиология. В 2 т. Т. 2 : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 792 с. - ISBN 978-5-9704-3838-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438381.html>
3. Порядин, Г. В. Патологическая физиология : курс лекций : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-4765-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447659.html>


б) дополнительная литература:


1. Долгих, В. Т. Патологическая физиология. В 2 т. Том 1. Общая патологическая физиология : учебник и практикум для вузов / В. Т. Долгих. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11893-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446370>
2. Долгих, В. Т. Патологическая физиология. Иммунология. Тесты : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 307 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-11257-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446576>
3. Литвицкий, П. Ф. Патологическая физиология Pathophysiology : лекции, тесты, задачи : учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования / Литвицкий П. Ф. , Пирожков С. В. , Тезиков Е. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-3600-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436004.html>
4. Новицкий, В. В. Патологическая физиология / Новицкий В. В. , Уразова О. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-3995-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439951.html>

в) учебно-методическая:

1. Ксейко Д. А. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Патологическая физиология» для направления бакалавриата 06.03.01 Биология экологического факультета ИМЭиФК УлГУ / Д. А. Ксейко. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 770 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8257>

Согласовано:

Директор научной библиотеки УлГУ / Бурханова М.М. /  / _____

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

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения практических занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской, а также имеются

- таблицы по количеству разделов в общем числе – 173 шт.
- слайды – 102 шт.
- приборы, используемые для практических (лабораторных) занятий:
 1. Фотоэлектроколориметр КФК-2МП – 1шт.
 2. Электрокардиографы ЭК-1-ТС-3М – 2 шт.
 3. Микроскопы – БИОЛАМ – 15шт.
 4. Осветители ОИ-19 – 10 шт.
 5. Центрифуга лабораторная ОС-6М – 1шт.
 6. Термостат – 1шт.
 7. Камера Горяева – 5шт.
 8. Счетчики лабораторные – 8 шт.
 9. Фонендоскоп – 2 шт.


Учебные аудитории (2), оборудованная настольным освещением (1), (корпус мед. факультета, ул. Арх. Ливчака 2)



Аудитории для проведения лекций укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской, а также имеются мультимедийное оборудование для работы с большой аудиторией.


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.


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

Разработчик	 подпись	доцент должность	Авакова М.Н. ФИО
Разработчик	 подпись	доцент должность	Ксейко Д.А. ФИО

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

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. а) Список рекомендуемой литературы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1.	Слесарев С.М.		01.09.2021 г.
2.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 2.	Слесарев С.М.		01.09.2021 г.

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

Приложение 1

а) Список рекомендуемой литературы

основная литература:

1. Долгих, В. Т. Патофизиология. В 2 т. Том 1. Общая патофизиология : учебник и практикум для вузов / В. Т. Долгих. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11893-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474638>
2. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология : учебник / Литвицкий П. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 864 с. - ISBN 978-5-9704-6071-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460719.html>

дополнительная литература:

1. Долгих, В. Т. Патофизиология. Иммунология. Тесты : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11257-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475958>
2. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология. Задачи и тестовые задания : учебно-методическое пособие / П. Ф. Литвицкий, В. А. Войнов, С. В. Пирожков, С. Б. Болевич, В. В. Падалко, А. А. Новиков, А. С. Сизых; под ред. П. Ф. Литвицкого. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-2483-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424834.html>
3. Порядин, Г. В. Патофизиология : курс лекций : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-4765-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447659.html>

учебно-методическая:

1. Ксейко Д. А. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Патофизиология» для направления бакалавриата 06.03.01 Биология экологического факультета ИМЭиФК УлГУ / Д. А. Ксейко. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 770 КБ). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/8257>

Согласовано:


Начальник отдела НБ УлГУ / Окунева И. А. /

Должность сотрудника НБ

ФИО

подпись

дата

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

Приложение 2

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.

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.

