

КАЗАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Преподавание
сквозных цифровых
технологий в
рамках дисциплины
«Патологическая
физиология»

Ассистент кафедры общей патологии
Бикиниева Фирюза Фанисовна



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.04 Патологическая физиология
по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело
направленности (профилю) программы / специализации
«Медико-профилактическое дело»

Цель дисциплины: изучить общепатологические процессы, их причины, функциональные, биохимические и структурные механизмы развития, основных проявлений и исходов, а также их значение в формировании нозологических форм заболеваний; формирование навыков системного и аналитического мышления в отношении этиологии и патогенеза заболеваний с использованием следующих интернет технологий: большие данные, искусственный интеллект (рекомендательные системы и интеллектуальные системы поддержки принятия решений), интернет вещей (специализированное оборудование и медицинские изделия) и новые коммуникационные интернет-технологии.



Задачи дисциплины:

- a) ознакомление обучающихся с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии; получение системных знаний об основных закономерностях патогенеза развития заболеваний, механизмах компенсации при патологии, обеспечивающих поддержание жизни **с использованием новых информационно-коммуникационных цифровых технологий**;
- b) приобретение знаний о функционировании организма как открытой саморегулирующейся системы на разных уровнях ее организации и о понимании зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, **применяя специальное оборудование и медицинские изделия**;
- c) обучение умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях, в том числе с применением **технологий больших данных**;
- d) формирование методологических и методических основ клинического мышления и рационального действия врача, в том числе **с применением информационно-коммуникационных технологий, цифровых систем принятия решений и технологий больших данных**.



2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5; ОПК-9

Таблица 1

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<p>ИОПК-5.3. Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта и интернет вещей.</p> <p>ИОПК-9.1. Использует современные методы, в том числе на основе технологий интернета вещей, и понятия донозологической диагностики при решении поставленной профессиональной задачи.</p>	<p>Знать: структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушения функции органов и систем.</p> <p>Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов, и систем с использованием интеллектуальных систем поддержки принятия решений; использовать специальное оборудование, имеющее связь с сетью Интернет; обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, в том числе используя технологии искусственного интеллекта.</p> <p>Владеть: навыками постановки предварительного диагноза на основании полученных результатов исследования с применением технологий «рекомендательные и интеллектуальные системы поддержки принятия решений».</p>
			<p>Знать: анатомо-физиологические, возрастнополовые и индивидуальные особенности строения и развития больного организма; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в патологии; принципы работы диагностического оборудования, на котором проводится исследование.</p> <p>Уметь: производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных с использованием рекомендательных и интеллектуальных систем поддержки принятия решений.</p> <p>Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием, работающим с применением технологий Интернет вещей для донозологической диагностики при решении профессиональной задачи.</p>
		<p>ИОПК-9.2. Использует современные методы, в том числе на основе технологий интернета вещей, и понятия персонализированной медицины при решении поставленной профессиональной задачи.</p>	<p>Знать: принципы донозологической диагностики заболеваний в персонализированной медицине с использованием технологий Интернет вещей</p> <p>Уметь: использовать новые производственные технологии на основе Интернет вещей для профилактики, диагностики и лечения, основываясь на индивидуальных особенностях пациента.</p> <p>Владеть: основами персонализированного подхода для профилактики, диагностики и лечения с использованием новых производственных технологий на основе Интернет вещей.</p>



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.
Объем дисциплины по видам учебной работы по очной форме обучения:

Курс	Семестр	Общий объем дисциплины, час.		Контактная работа (аудиторная и внеаудиторная), час.	Самостоятельная работа, час.	Промежуточная аттестация, час.	Форма промежуточной аттестации
		Всего	В том числе в форме практической подготовки				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
2	4	126		71	55		
3	5	126		71	19	36	Экзамен
Всего по дисциплине, час.		252		142	74	36	Экзамен



Содержание разделов (тем) дисциплины, направленное на изучение цифровых технологий, востребованных в профессиональной деятельности выпускника:

№ п/п	Наименование сквозной цифровой технологии	Наименование раздела (темы) дисциплины	Дидактические единицы, направленные на изучение цифровых технологий	Код ИДК	Оценочные средства, применяемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
					наименование	№ приложения
1	2	3	4	5	6	7
	Новые коммуникационные интернет технологии	Тема 1.1. Введение в патофизиологию	«Введение в патофизиологию. Общая этиология» на ЭОИС (дистанционный курс «Патологическая физиология» https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=1651) Современные и перспективные технологии используемые в патофизиологии (новые информационно-коммуникационные технологии и интеллектуальные системы поддержки решения, специальное оборудование и медицинские изделия)	ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2.	Тестирование Теоретические вопросы Темы для докладов	1-5



English (en) ▾

Портфолио

Личный кабинет

Курсы

Мониторинг безопасности образовательной среды



Turn editing on

ПРЕДМЕТ ПАТОФИЗИОЛОГИИ

болезни и
болезненные
состояния

типичные
патологические
процессы

типичные формы
патологии
органов, тканей,
их систем

ИЗУЧЕНИЕ :

- **этиологии,**
- **патогенеза,**
- **принципов и методов диагностики,**
- **принципов и методов лечения и профилактики.**

**РАЗРАБОТКА учения о болезни и больном организме,
теоретических положений медицины и биологии.**



"Учение об этиологии" - методическое пособие



Тест по теме: "Введение в патофизиологию. Общая этиология"



Предлагается 10 вопросов. Один правильный ответ.

Проходной балл - 7

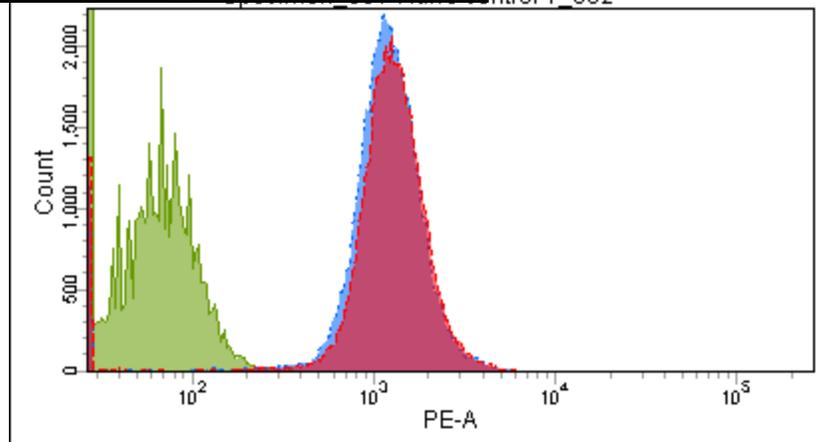
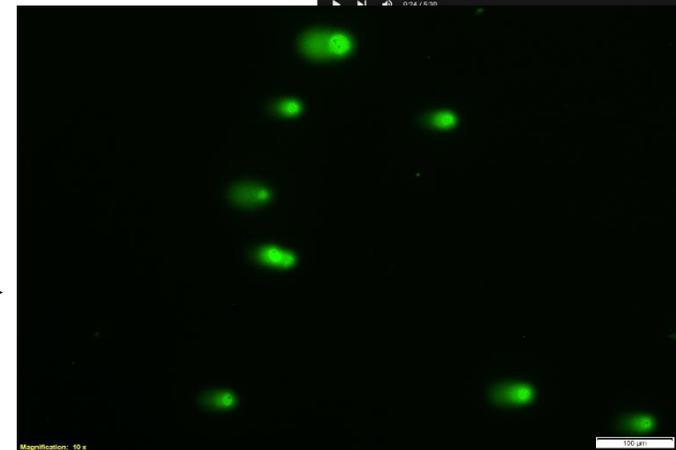
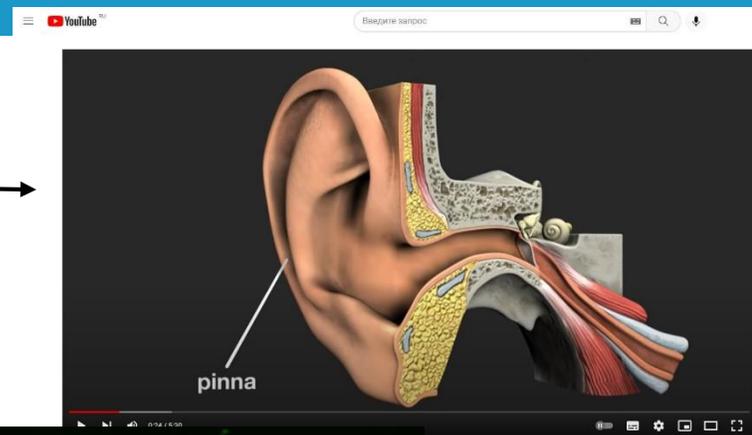
Количество попыток - 1

Ограничение по времени - 20 минут





	<p>Новые коммуникационные интернет технологии</p>	<p>Тема 2.1. Кинетозы</p>	<p>Видеоролик «Строение и функция вестибулярного анализатора» в ЭОИС</p>	<p>ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2.</p>	<p>Тестирование Теоретические вопросы Темы для докладов</p>	<p>1-5</p>
	<p>Интернет вещей Новые коммуникационные интернет технологии</p>	<p>Тема 2.5. Патология клетки</p>	<p>Решение кейс-задач с использованием конференции на коммуникационной платформе Яндекс Телемост Применение современных методов для обнаружения механизмов повреждения клетки, имеющих связь с Интернет и его влияния на состояние клетки.</p>	<p>ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2.</p>	<p>Тестирование Теоретические вопросы Темы для докладов</p>	<p>1-5</p>
	<p>Интернет вещей Новые коммуникационные интернет технологии</p>	<p>Тема 3.1. Патофизиология системы крови</p>	<p>Решение кейс-задач с использованием конференции на коммуникационной платформе Яндекс Телемост Применение современных аппаратов для подсчета</p>	<p>ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2.</p>	<p>Тестирование Теоретические вопросы Темы для докладов</p>	<p>1-5</p>





	Интернет вещей Новые коммуникационные интернет технологии	Тема 3.2. Патофизиология сердечно-сосудистой системы	Применение современных аппаратов ЭКГ имеющих связь с Интернет для исследования функции сердца. Изображение различных видов патологии проводимости и ритма в редакторе Paint MS Windows/	ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2.	Тестирование Теоретические вопросы Темы для докладов	1-5
	Искусственный интеллект Интернет вещей Новые коммуникационные интернет технологии	Тема 3.3. Патофизиология внешнего дыхания	Подготовить реферат используя электронные базы данных научных медицинских статей. Раскрыть содержание следующих понятий: недостаточность внешнего дыхания, обструкция, рестрикция, легочная гипертензия, диффузия газов. Составить схемы патогенеза изменений кислотно-щелочного равновесия при нарушениях внешнего дыхания	ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2.	Тестирование Теоретические вопросы Темы для докладов	1-5

Апробация



Задачи апробации

- Проведение апробации для оценки формирования компетенций в области патологической физиологии, а именно умение проведения патофизиологического анализа данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии отдельных болезнях с **использованием сквозных цифровых технологий (новых информационно-коммуникационных цифровых технологий).**



- Образовательные модули, которые были охвачены апробацией

Дисциплина «Патологическая физиология» входит в Общепрофессиональный модуль учебного плана.

- Дисциплины, которые были апробированы.

Была апробирована дисциплина Патологическая физиология для специальности медико-профилактическое дело

- Формы апробации (в рамках учебного, в форме факультатива, в форме ДПО).

Дисциплина «Патологическая физиология» прошла апробацию в рамках учебного процесса в соответствии РПД К.М.01.04 Патологическая физиология по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело направленности (профилю) программы /специализации «Медико-профилактическое дело»



- Количество обучающихся, охваченных апробацией ВУЗом-исполнителем самостоятельно, а также ВУЗами-партнерами по апробации (по каждому ВУЗу-партнеру отдельно).

В апробации принял участие студенты третьего курса медико-профилактического факультета Казанского ГМУ. Количество обучающихся, охваченных апробацией ВУЗом-исполнителем самостоятельно составило 43 человека.

- Количество ППС, принявших участие в апробации.

Апробацию проводили 2 преподавателя кафедры общей патологии Казанского ГМУ: ассистент, к.м.н. Галембикова Айгуль Рафиковна, ассистент Бикиниева Фирюза Фанисовна



- Контрольные мероприятия, по текущей оценке, по дисциплинам, их основные результаты.

В ходе апробации РПД на одном из занятий был проведен разбор ЭКГ с типовыми нарушениями возбудимости с использованием новой информационно-коммуникационной технологии Яндекс Телемост и защита проектов в виде изображения различных видов патологии проводимости и ритма в редакторе MS Paint. Затем случайно данные работы были распределены между группами и каждый выбирал правильный вид патологии проводимости и ритма.

Средняя текущая оценка = 9,1



«Патогенез нарушений автоматизма, ритма и проводимости».

- Задача обучающихся нарисовать ЭКГ в норме и в патологии с использованием **новых коммуникационных интернет технологий**.
- Задание: изобразите на ленте электрокардиограммы различные формы нарушений автоматизма, ритма и проводимости. Укажите скорость ленты. Для выполнения задания используйте новые коммуникационные технологии.



HandStuff

123

Числа



Определить победителя



Пароли



Ответы и предсказания



Вопросы



Счастливые билеты



Факты



Чек-лист дел жизни



Мудрости



Личный кабинет

Виды нарушений автоматизма, ритма и проводимости:

1. Синусовая брадикардия, тахикардия
2. Синдром слабости синусового узла
3. Предсердная тахикардия
4. Желудочковая тахикардия
5. АВ-узловая тахикардия
6. Предсердная экстрасистола
7. АВ-узловая экстрасистола
8. Желудочковая экстрасистола (лево-правожелудочковая)
9. Политопная экстрасистола
10. Желудочковая экстрасистола по типу бигеминии, тригеминии
11. Трепетание желудочков
12. Трепетание предсердий

13. Мерцание предсердий
14. Фибрилляция желудочков
15. СА-блокада 2 степени Мобитц 1 и 2
16. СА-блокада 3 степени
17. АВ-блокада 1 степени
18. АВ-блокада 2 степени Мобитц 1 и 2
19. АВ-блокада 3 степени (полная блокада)
20. Блокада правой ножки пучка Гиса
21. Блокада левой ножки пучка Гиса
22. ЭКГ здорового человека



Случайное число:

14

[сохранить это число](#)**Сгенерировать**

новую последовательность из



1 случайного числа

 из диапазона или из спискаот до исключить числа

- Обучающимся распределяются виды нарушений случайно, каждый готовит свое изображение (предлагаются графические редакторы MS Paint, AliveColors, SUPA). Далее работы студентов случайным образом распределяются внутри группы и в формате круглого стола происходит обсуждение ЭКГ.







Таким образом при проведении занятия преподаватель обеспечивает развитие обучающихся навыков межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества, навыки публичного выступления, креативного мышления, творческого подхода, а также применение **сквозных цифровых технологий**.



- По итогам прохождения данного занятия обучающимся был проведен опрос.
 - «Оцените занятие с применением СЦТ по 10 бальной шкале...»
 - Средняя оценка – 8,5
 - «Что вам понравилось в ходе занятия?»
 - Студенты отметили, что «Запоминание патологии проводимости и возбудимости сердца в ЭКГ намного эффективнее, когда ты изображаешь их в графическом редакторе, «Мне намного стало ясно, когда я изобразила патологии. И наконец-то поняла в чем заключается разница между различными блокадами...»
 - «Какие бы вы предложили СЦТ для того, чтобы увеличить эффективность обучения?»
 - По улучшению качества занятий студенты предложили добавлять больше таких творческих заданий с использованием СЦТ.



Тестовые вопросы:

Применение графического редактора MS Paint в ходе занятия будет относиться к каким видам СЦТ:

- **Большие данные**
- **Искусственный интеллект**
- **Интернет вещей**
- **Новые коммуникационные интернет технологии**



- **Какие современные методы применяют для определения механизмов повреждения клетки:**
- **Иммуногистохимия**
- **Окрашивание по Романовскому-Гимзе**
- **Световая микроскопия**
- **Проточная цитометрия**



- **Выберите верное утверждение:**
- **Big data открывают огромные возможности и помогают в аналитическом исследовании в любой области**
- **К сквозным информационным технологиям относится только информационно-коммуникационные технологии**



Спасибо
за внимание!