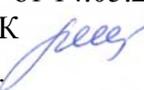


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.10.2024 11:11:59  
Уникальный программный ключ:  
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

УТВЕРЖДЕНО  
решением цикловой методической  
комиссии по координации подготовки  
кадров высшей квалификации  
протокол № 7 от 14.05.2024 г.  
Декан ФПКВК  Е.А. Лешева  
14 мая 2024 г.

Уровень высшего образования  
подготовка кадров высшей квалификации

**Рабочая программа дисциплины  
«Информационные технологии»  
для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам  
высшего образования (программам ординатуры) по специальности  
31.08.07 Патологическая анатомия**

**факультет подготовки кадров высшей квалификации  
курс - 1**

**кафедра – управления в здравоохранении**

**всего 36 часов (1 зачётная единица)**

**контактная работа: 16 часов**

✓ лекции - нет

✓ практические занятия 16 часов

**внеаудиторная самостоятельная работа 16 часа**

**контроль: зачет 4 часа в 2-ом семестре**

**Воронеж  
2024 г.**

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**Цель** – сформировать компетенции, позволяющие специалисту в области патологической анатомии ориентироваться в сфере цифровой трансформации системы здравоохранения, использовать информационные и «сквозные» цифровые технологии, а также применять цифровые медицинские сервисы и платформы для повышения качества оказания прижизненной и посмертной патолого-анатомической диагностики и анализа.

### **Задачи:**

- изучение ключевых направлений применения цифровых, в том числе сквозных цифровых технологий в медицине и здравоохранении, а также закономерностей трансформации медицины и системы здравоохранения на их основе;
- развитие навыков, направленных на аспекты практического применения медицинских информационных систем, цифровых медицинских сервисов и подсистем Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ);
- совершенствование знаний в области цифровой диагностики в патологической анатомии и цифровой патоморфологии (digital pathology);
- формирование умений по применению телемедицинских технологий, методов организации и проведения отдаленных консультаций по отсканированным гистологическим препаратам;
- совершенствование знаний в области искусственного интеллекта при цифровой диагностике в патологической анатомии, в том числе на морфологическом этапе диагностики при постановке точного диагноза за счет компьютерного зрения, методов машинного обучения;
- расширение знаний по внедрению и использованию систем поддержки принятия решений для врача-патологоанатома, цифровых платформ, способных анализировать и накапливать большие объемы данных, в так называемой вычислительной патологии (computational pathology);
- развитие профессиональных умений и навыков использования современных информационных и коммуникационных средств и технологий, библиографических и интернет-ресурсов в решении стандартных задач профессиональной деятельности в патологической анатомии.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**2.1.** Формирование компетенций у обучающегося (ординатора) в рамках освоения дисциплины «Информационные технологии» предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений, навыков и владений.

### **Знать:**

- ключевые направления применения цифровых, в том числе сквозных цифровых технологий в медицине и здравоохранении, а также закономерностей трансформации медицины и системы здравоохранения на их основе;
- аспекты практического применения медицинских информационных систем, цифровых медицинских сервисов и подсистем Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ);
- методы и технологии цифровой диагностики в патологической анатомии и цифровой патоморфологии (digital pathology);
- особенности применения телемедицинских технологий, методов организации и

проведения отдаленных консультаций по отсканированным гистологическим препаратам;

- методы и технологии искусственного интеллекта при цифровой диагностике в патологической анатомии, в том числе на морфологическом этапе диагностики при постановке точного диагноза за счет компьютерного зрения, методов машинного обучения;
- системы поддержки принятия решений для врача-патологоанатома, цифровые платформы, способные анализировать и накапливать большие объемы данных в вычислительной патологии (computational pathology);
- современные информационные и коммуникационные средства и технологии, библиографические и интернет-ресурсы в решении стандартных задач профессиональной деятельности в патологической анатомии.

**Уметь:**

- на практике применять медицинские информационные системы, цифровые медицинские сервисы и подсистемы Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ);
- применять методы и технологии цифровой диагностики в патологической анатомии и цифровой патоморфологии (digital pathology);
- применять телемедицинские технологии, методы организации и проведения отдаленных консультаций по отсканированным гистологическим препаратам;
- использовать системы искусственного интеллекта при цифровой диагностике в патологической анатомии, в том числе на морфологическом этапе диагностики при постановке точного диагноза за счет компьютерного зрения, методов машинного обучения;
- применять системы поддержки принятия решений для врача-патологоанатома, цифровые платформы, способные анализировать и накапливать большие объемы данных в вычислительной патологии (computational pathology);
- использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии, библиографические и интернет-ресурсы в решении стандартных задач профессиональной деятельности в патологической анатомии.

**Владеть:**

- навыками применения медицинских информационных систем, цифровых медицинских сервисов и подсистем Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ);
- методами и технологиями цифровой диагностики в патологической анатомии и цифровой патоморфологии (digital pathology);
- телемедицинскими технологиями, методами организации и проведения отдаленных консультаций по отсканированным гистологическим препаратам;
- методами и технологиями искусственного интеллекта при цифровой диагностике в патологической анатомии, в том числе на морфологическом этапе диагностики при постановке точного диагноза за счет компьютерного зрения, методов машинного обучения;
- навыками применения систем поддержки принятия решений для врача-патологоанатома в вычислительной патологии (computational pathology);
- современными информационными и коммуникационными средствами и технологиями, библиографическими и интернет-ресурсами в решении стандартных задач профессиональной деятельности в патологической анатомии.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	ИД-1УК-1. Знает: методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; ИД-2УК-1. Умеет: критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте; ИД-3УК-1. Владеет методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	- текущий - промежуточный
Профессиональные компетенции	ПК-1. Способен проводить патологоанатомические исследования	ИД-1ПК-1. Проводит прижизненные патологоанатомические исследования биопсийного (операционного) материала. ИД-1ПК-2. Проводит посмертные патологоанатомические исследования (патологоанатомические вскрытия). ИД-1ПК-3. Проводит анализ медико-статистической информации, ведет медицинскую документацию, организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала. ИД-1ПК-4. Оказывает медицинскую помощь в экстренной форме.	- текущий - промежуточный

### 4. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» ТРУДОВЫМ ФУНКЦИЯМ СПЕЦИАЛИСТА «ВРАЧ-ПАТОЛОГОАНАТОМ»

Код компетенции	Трудовые функции			
	А/01.8 Проведение прижизненных патологоанатомических исследований биопсийного (операционного) материала	А/02.8 Проведение посмертных патологоанатомических исследований (патологоанатомических вскрытий)	А/03.8 Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	А/04.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме
ИД-1УК-1	+	+	+	+
ИД-2УК-1	+	+	+	+
ИД-3УК-1	+	+	+	+
ИД-1ПК-1	+	+	+	+
ИД-2ПК-1	+	+	+	+
ИД-3ПК-1	+	+	+	+
ИД-4ПК-1	+	+	+	+

**5. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»  
И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ С ДИСЦИПЛИНАМИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПРОГРАММЫ ОРДИНАТУРЫ) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
31.08.07 ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ**

ДИСЦИПЛИНА ОПОП	РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»			
	Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы	Цифровая диагностика в патологической анатомии и цифровая патоморфология	Телемедицинские технологии в патоморфологической практике	Интеллектуализация принятия решений врача-патологоанатомом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта
Патологическая анатомия	+	+	+	+
Организация и управление здравоохранением	+	+	+	+
Педагогика	+	+	+	+
Симуляционный курс: оказание медицинской помощи в экстренной и неотложной форме и коммуникации с пациентом	+	+	+	+
Клиническая иммуногистохимия	+	+	+	+
Клиническая танатопсихология	+	+	+	+
Основы морфологии опухолевого роста	+	+	+	+
Судебная медицина	+	+	+	+
Клиническая лабораторная диагностика	+	+	+	+
Цитологические исследования в клинической лабораторной диагностике	+	+	+	+
Информационные технологии	+	+	+	+
Медицинская статистика	+	+	+	+
Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+
Научно-исследовательская работа	+	+	+	+

**6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетных единиц	Семестр
<b>АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (ВСЕГО)</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
ЛЕКЦИИ	-		
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	<b>16</b>		
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА</b>	<b>16</b>		
<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>	<b>4</b>		
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>36</b>		

**7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ**

**7.1. Учебно-тематическое планирование дисциплины**

№	Наименование раздела	контактная работа (часов) 16		самостоятельная работа (часов) 16	контроль (часов) 4	всего (часов) 36	виды контроля
		занятия лекционного типа	практические занятия 16				
<b>1.</b>	Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы	-	4	4		<b>8</b>	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
<b>2.</b>	Цифровая диагностика в патологической анатомии и цифровая патоморфология	-	4	4		<b>8</b>	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
<b>3.</b>	Телемедицинские технологии в патоморфологической практике	-	4	4		<b>8</b>	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
<b>4.</b>	Интеллектуализация принятия решений врачом-патологоанатомом		4	4		<b>8</b>	✓ вопросы для устного

	профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта						собеседования ✓ тесты ✓ задачи
					промежуточная аттестация: зачет	<b>4</b>	✓ вопросы для устного собеседования ✓ тесты ✓ задачи
<b>Общая трудоемкость</b>						<b>36</b>	

## 7.2. Тематический план лекций

*Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; А- алгоритмы выполнения практических навыков*

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы	Средства оценивания	Этапы оценивания
					В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный ✓ итоговый
<b>По программе нет</b>						

## 7.3. Тематический план клинических практических занятий

*Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи*

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы 16	Средства оценивания	Этапы оценивания
					В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>Раздел 1. Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы</b>				<b>4</b>	<b>В Т</b>	<b>✓ текущий ✓ промежуточный</b>
<b>1.</b>	Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	Понятие о цифровых технологиях. Информационные процессы в здравоохранении. Цифровизация здравоохранения. Цифровые технологии в медицине. Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и ее подсистем. Определение и классификация медицинских информационных систем	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный

			(МИС). Медицинские информационные системы как основа цифровой трансформации процессов на уровне медицинской организации. Ведение электронных медицинских карт (ЭМК), электронного расписания, электронного документооборота, электронных услуг для граждан и пр. Проектирование и обеспечение работы МИС МО (на примере МИС Квазар). Сайт медицинской организации. Его разделы, цели и задачи. Электронная регистратура. Личный кабинет пациента. Электронные обращения пациента в МО.			
<b>Раздел 2. Цифровая диагностика в патологической анатомии и цифровая патоморфология</b>				<b>4</b>	<b>В</b> <b>Т</b>	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>2.</b>	Цифровая диагностика в патологической анатомии и цифровая патоморфология	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	Цифровая диагностика в медицине. Цифровые медицинские аппараты, приборы и системы для диагностики состояния организма пациента. Медицинские скрининг-системы. Информатизация лабораторных исследований. Лабораторные информационные системы (ЛИС), их интеграция с МИС МО. Контроль качества лабораторных исследований. Цифровая патоморфология. Цифровая патология и удаленный просмотр сканов. цифровой микроскоп для сканирования патоморфологических стекол. Микроскопические сканеры. хранения и накопления биообразцов в цифровом виде. Накопление и создание базы данных патоморфологических исследований (дата-сетов).	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>Раздел 3. Телемедицинские технологии в патоморфологической практике</b>				<b>4</b>	<b>В</b> <b>Т</b>	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>3.</b>	Телемедицинские технологии в патоморфологической практике	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	Телемедицинские технологии в патоморфологической практике. Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния. осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию. Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих патологоанатомов.	4	В Т З	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>Раздел 4. Интеллектуализация принятия решений врача-патологоанатомом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта</b>				<b>4</b>	<b>В</b> <b>Т</b>	✓ текущий ✓ промежуточный

4.	Интеллектуализация принятия решений врача-патологоанатомом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	<p>Понятия и определения искусственного интеллекта. Подходы к созданию систем искусственного интеллекта в медицине. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта. Основные задачи систем искусственного интеллекта. Ключевые направления применения ИИ в медицине и здравоохранении. Этапы развития систем искусственного интеллекта. Основные направления развития исследований в области СИИ. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий ИИ Нейробионический подход к проблеме ИИ. Методологические основы построения СИИ. Общая структура и схема функционирования СИИ и экспертных систем. Состав знаний и способы их представления. Теоретические основы интеллектуальных систем и технологий. Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий. Искусственный интеллект в проблеме принятия врачебных решений. Моделирование рассуждений и анализ данных в медицинских экспертных системах. Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научной-исследовательской и практической медицинской деятельности. Принципы разработки моделей и критериев оценки эффективности принимаемых врачебных решений. Нейронные сети. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные классы задач, решаемые методами искусственных нейронных сетей. Виды искусственных нейронных сетей по типам обучения. Процесс обучения ИНС. Системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки патоморфологического диагноза и прогнозной аналитики</p>	4	В Т З	<input checked="" type="checkbox"/> текущий <input checked="" type="checkbox"/> промежуточный
----	--	--	--	---	-------------	--

## 7.4. Аудиторная самостоятельная работа

Аудиторная самостоятельная работа ординатора осуществляется под контролем и непосредственном участии преподавателя и определяется в соответствии с темой практического занятия и представлена в форме электронного курса для самостоятельной работы студентов «Информационные технологии» (<http://moodle.vrngmu.ru>), включающего методические рекомендации по самостоятельной работе для студентов, видеоматериалы по темам занятий, методические материалы по темам, методические материалы для контроля освоения тем (тестовые задания, кейсы по теме), список литературы, интернет-ресурсов. Учебные задания разработаны в виде тематических проблем (кейсов), а знания, приобретаются в результате активной и творческой работы - самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

### Пример заданий для аудиторной самостоятельной работы ординатора

#### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. ЗАНИМАЕТСЯ РАЗРАБОТКОЙ МЕТОДОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ЛЮБЫМИ ОБЪЕКТАМИ НА БАЗЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ. ЭТО ...

- A) общая информатика
- B) медицинская информатика
- C) системный анализ
- D) программирование
- E) алгоритмизация

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

2. НАУКА О СРЕДСТВАХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ -

- A) Computer Science
- B) Informatique
- C) Information
- D) Automatique
- E) нет такой науки

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

3.... - ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОЛЬНОГО ЧИСЛА БАЙТОВ, ОБЛАДАЮЩАЯ УНИКАЛЬНЫМ СОБСТВЕННЫМ ИМЕНЕМ

- A) файл
- B) бит
- C) байт
- D) слово
- E) регистр

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

4. В ОТДЕЛЬНОМ ФАЙЛЕ ХРАНЯТ ДАННЫЕ, ОТНОСЯЩИЕСЯ

- A) к одному типу
- B) к разным типам
- C) к разным объектам
- D) к одинаковым процессам
- E) к одинаковым технологиям

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

5. ИНФОРМАТИКА – НАУКА, ИЗУЧАЮЩАЯ ...

- A) структуру и общие свойства информации, а так же вопросы, связанные с её сбором, хранением, поиском, преобразованием и использованием в различных сферах деятельности
- B) структуру и общие свойства объектов в различных сферах деятельности
- C) структуру и общие свойства экономической и социальной информации
- D) структуру и общие свойства процессов сбора, хранения, поиска, преобразования и использования знаний
- E) информацию о другой информации, или данные, относящиеся к дополнительной информации о содержимом или объекте

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: А

6. НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА, ЗАНИМАЮЩАЯСЯ ИССЛЕДОВАНИЕМ ПРОЦЕССОВ ПОЛУЧЕНИЯ, ПЕРЕДАЧИ, ОБРАБОТКИ, ХРАНЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ - ...

- А) медицинская информатика
- В) медицинская статистика
- С) организация здравоохранения
- Д) управление здравоохранением
- Е) информатизация здравоохранения

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: А

7... РАССМАТРИВАЕТ МЕДИЦИНСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ПРИ ЭТОМ ИЗУЧАЮТСЯ КАК ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНДАРТНЫХ, УНИВЕРСАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ЗАДАЧ, ТАК И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ

- А) медицинская информатика
- В) общая информатика
- С) системообразующая информатика
- Д) экономическая информатика
- Е) цифровая медицина

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: А

8. МЕТОД ТАБЛИЧНО-ВОЛНОВОГО (WAVE-TABLE) СИНТЕЗА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ КОДИРОВАНИЯ

- А) звуковой информации
- В) графической информации
- С) алфавитно-цифровой информации
- Д) видеоинформации
- Е) любой информации

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: А

9. ... - ЭТО УПОРЯДОЧЕННЫЕ СТРУКТУРЫ, В КОТОРЫХ АДРЕС ЭЛЕМЕНТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НОМЕРОМ СТРОКИ И НОМЕРОМ СТОЛБЦА, НА ПЕРЕСЕЧЕНИИ КОТОРЫХ НАХОДИТСЯ ЯЧЕЙКА, СОДЕРЖАЩАЯ ИСКОМЫЙ ЭЛЕМЕНТ

- А) линейные структуры
- В) табличные структуры
- С) матричные структуры
- Д) иерархические структуры
- Е) сетевые структуры

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: В

10. ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ ЛЮБУЮ ИНФОРМАЦИЮ, ОТНОСЯЩУЮСЯ К ПРЯМО ИЛИ КОСВЕННО ОПРЕДЕЛЕННОМУ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЕМОМУ ФИЗИЧЕСКОМУ ЛИЦУ (СУБЪЕКТУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ)

- А) персональные данные
- В) сведения
- С) анкетные данные
- Д) содержимое аккаунта
- Е) защищенные данные

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: А

11... — ЭТО УПОРЯДОЧЕННАЯ СТРУКТУРА, В КОТОРОЙ АДРЕС КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПУТЕМ (МАРШРУТОМ ДОСТУПА), ИДУЩИМ ОТ ВЕРШИНЫ СТРУКТУРЫ К ДАННОМУ ЭЛЕМЕНТУ

- А) линейные структуры
- В) табличные структуры
- С) матричные структуры
- Д) иерархические структуры
- Е) сетевые структуры

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: D

12. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ИЗ ДАННЫХ ДОЛЖЕН БЫТЬ ИЗВЕСТЕН ...

- А) метод
- В) пароль
- С) логин
- Д) адрес
- Е) ориентир

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: А

13. ИНФОРМАЦИЮ, НЕ ЗАВИСЯЩУЮ ОТ ЛИЧНОГО МНЕНИЯ КОГО-ЛИБО, МОЖНО НАЗВАТЬ:

- A) полной
- B) актуальной
- C) объективной
- D) эргономичной
- E) субъективной

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: C

14. КАК НАЗЫВАЮТ ИНФОРМАЦИЮ, ОТРАЖАЮЩУЮ ИСТИННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛ?

- A) полезной
- B) достоверной
- C) полной
- D) объективной
- E) правильной

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: B

15. ЗАЩИЩЕННОСТЬ ИНФОРМАЦИИ ОЗНАЧАЕТ:

- A) невозможность несанкционированного использования или изменения
- B) независимость от чьего-либо мнения
- C) удобство формы или объема
- D) возможность ее получения данным потребителем
- E) отражение объективной реальности

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

16. АКТУАЛЬНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ ОЗНАЧАЕТ:

- A) важность для настоящего времени
- B) независимость от чьего-либо мнения
- C) удобство формы или объема
- D) возможность ее получения данным потребителем
- E) отражение объективной реальности

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

17. ИНФОРМАЦИЯ, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ ЗАПРОСАМ ПОТРЕБИТЕЛЯ – ЭТО:

- A) защищенная информация
- B) достоверная информация
- C) эргономичная информация
- D) полезная информация
- E) актуальная информация

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: D

18. ДОСТУПНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ ОЗНАЧАЕТ:

- A) важность для настоящего времени
- B) независимость от чьего-либо мнения
- C) удобство формы или объема
- D) возможность ее получения данным потребителем в данное время
- E) оперативность ее получения

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: D

19. БОЛЕЕ ... ПРИНЯТО СЧИТАТЬ ТУ ИНФОРМАЦИЮ, В КОТОРУЮ МЕТОДЫ ВНОСЯТ МЕНЬШИЙ СУБЪЕКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

- A) объективной
- B) субъективной
- C) упорядоченной
- D) систематизированной
- E) актуальной

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

20. КАК НАЗЫВАЮТ ИНФОРМАЦИЮ, ДОСТАТОЧНУЮ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧИ?

- A) полной
- B) актуальной
- C) объективной
- D) эргономичной
- E) полезной

ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ: A

## **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

### **Ситуационная задача № 1**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику технологии больших данных в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 2**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику нейротехнологий и технологий искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 3**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику систем распределенного реестра в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 4**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику квантовых технологий в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 5**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику новых производственных технологий в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 6**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику технологий промышленного интернета в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 7**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику применения технологий робототехники и сенсорики в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 8**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику технологии беспроводной связи в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 9**

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику технологий виртуальной и дополненной реальностей в медицине и здравоохранении.

### **Ситуационная задача № 10**

Дайте характеристику проекта в области цифрового здравоохранения.

## 7.5. Тематический план внеаудиторной самостоятельной работы

Сокращения: В – вопросы; Т- тесты; З – задачи; Р- рефераты

№	Тема	Компетенции	Содержание	Часы 16	Средства оценивания	Этапы оценивания
					В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>Раздел 1. Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы</b>				<b>4</b>	<b>В Т Р</b>	<b>✓ текущий ✓ промежуточный</b>
<b>1.</b>	Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	Сквозные цифровые технологии. Обзор практических примеров реализации в здравоохранении в патоморфологической практике. Кибербезопасность в здравоохранении	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>Раздел 2. Цифровая диагностика в патологической анатомии и цифровая патоморфология</b>				<b>4</b>	<b>В Т Р</b>	<b>✓ текущий ✓ промежуточный</b>
<b>2.</b>	Цифровая диагностика в патологической анатомии и цифровая патоморфология	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	Цифровые медицинские аппараты, приборы и системы для диагностики состояния организма пациента, лабораторные информационные системы. Цифровая патоморфология. Цифровые платформы для накопления и создания базы данных патоморфологических исследований (дата-сетов).	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>Раздел 3. Телемедицинские технологии в патоморфологической практике</b>				<b>4</b>	<b>В Т Р</b>	<b>✓ текущий ✓ промежуточный</b>
<b>3.</b>	Телемедицинские технологии в патоморфологической практике	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	Телемедицинские технологии в патоморфологической практике. Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих патологоанатомов. Телемедицинские платформы.	4	В Т Р	✓ текущий ✓ промежуточный
<b>Раздел 4. Интеллектуализация принятия решений врача-патологоанатомом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта</b>				<b>4</b>	<b>В Т Р</b>	<b>✓ текущий ✓ промежуточный</b>
<b>4.</b>	Интеллектуализация принятия решений врача-патологоанатомом в профессиональной деятельности на основе	ИД-1УК-1; ИД-2УК-1; ИД-3УК-1; ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-3ПК-1; ИД-4ПК-1	Моделирование рассуждений и анализ данных в медицинских экспертных системах в патоморфологической практике. Системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки патоморфологического диагноза и	4	В Т З Р	✓ текущий ✓ промежуточный

	применения СИИ		прогнозной аналитики			
--	----------------	--	----------------------	--	--	--

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

1. История развития цифровых технологий в России и за рубежом.
2. Современные тренды применения цифровых технологий.
3. Направления сквозных цифровых технологий в здравоохранении.
4. Проекты в области цифрового здравоохранения.
5. Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и ее подсистем.
6. Понятие и назначение МИС МО, ЕГИСЗ.
7. Ведение электронных медицинских карт, электронного расписания, электронного документооборота, электронных рецептов, электронных услуг для граждан и пр.
8. Обеспечение работы МИС МО (на примере МИС Квазар)
9. Цифровые технологии в управлении и работе медицинской организации. Интеллектуальные системы управления в здравоохранении.
10. Сайт медицинской организации. Его разделы, цели и задачи.
11. Электронная регистратура. Личный кабинет пациента. Электронные обращения пациента в МО
12. Автоматизированное рабочее место врача - специалиста. Техническое, программное, организационно-методическое обеспечение АРМ. Состав технических средств к АРМ врача.
13. Системы хранения медицинских данных. Базы данных.
14. Системы резервного копирования. Архивирование данных.
15. Облачные хранилища данных.
16. Блокчейн-технологии в медицине.
17. Электронные справочники и медицинские сообщества для врачей. Обзор информационно-справочных интернет сервисов.
18. Медицинские сайты, информационные порталы и ресурсы. Электронные медицинские библиотеки.
19. Направления телемедицинских технологий.
20. Организация и проведение отдаленных консультаций по отсканированным гистологическим препаратам
21. Мобильные медицинские технологии.
22. Дистанционное медицинское образование.
23. Кибербезопасность в здравоохранении.
24. Защищенная сеть передачи данных.
25. Средства защиты данных, устройств и сетей от утечек и хакерских атак.
26. Антивирусные программы и системы
27. Устройства для удаленной диагностики пациента в первичном звене системы здравоохранения.
28. Цифровые медицинские аппараты, приборы и системы для диагностики состояния организма пациента.
29. Медицинские скрининг-системы.
30. Комплексная оценка и мониторинг функционального состояния организма.
31. Системы компьютерного мониторинга, оперативного контроля состояния организма: система кардиомониторинга, мониторинг артериального давления.
32. Мониторные системы.
33. Информатизация лабораторных исследований. Лабораторные информационные системы (ЛИС), их интеграция с МИС МО.
34. Цифровая диагностика в патологической анатомии и цифровой патоморфологии (digital pathology)

35. Медицинские робототехнические системы.
36. Автоматические системы распознавания образов в медицине. Анализ и обработка медицинских изображений.
37. Медицинские экспертные системы.
38. Системы поддержки принятия решений для врача-патологоанатома.
39. Цифровые платформы, способные анализировать и накапливать большие объемы данных в так называемой вычислительной патологии (computational pathology)
40. Системы искусственного интеллекта при цифровой диагностике в патологической анатомии, в том числе на морфологическом этапе диагностики при постановке точного диагноза за счет компьютерного зрения, методов машинного обучения.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

### **Ординатор должен уметь:**

1. Характеризовать ключевые направления применения цифровых, в том числе сквозных цифровых технологий в медицине и здравоохранении.
2. Формулировать закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе сквозных цифровых технологий.
3. Анализировать аспекты практического применения медицинских информационных систем.
4. Использовать цифровые медицинские сервисы.
5. Ориентироваться в структуре Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и использовать основные ее подсистемы.
6. Давать характеристику методам и технологиям цифровой диагностики в патологической анатомии и цифровой патоморфологии (digital pathology).
7. Формулировать особенности применения телемедицинских технологий.
8. Применять методы организации и проведения отдаленных консультаций по отсканированным гистологическим препаратам.
9. Применять технологии искусственного интеллекта при цифровой диагностике в патологической анатомии, в том числе на морфологическом этапе диагностики при постановке точного диагноза за счет компьютерного зрения, методов машинного обучения.
10. Применять системы поддержки принятия решений для врача-патологоанатома.
11. Использовать цифровые платформы, способные анализировать и накапливать большие объемы данных в вычислительной патологии (computational pathology).
12. Свободно использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии, библиографические и интернет-ресурсы в решении стандартных задач профессиональной деятельности в патологической анатомии.

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Фонд оценочных средств (ФОС) помимо выполнения оценочных функций характеризует в том числе и образовательный уровень университета.

Качество фонда оценочных средств является показателем образовательного потенциала кафедр, реализующих образовательный процесс по соответствующим специальностям ординатуры.

ФОС текущего контроля используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью ординаторов (в том числе самостоятельной). В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания ординатора используются как показатель его текущего рейтинга.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме - зачета.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии» и соответствует Положению о фонде оценочных средств для текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры в Федеральном Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский Государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства Здравоохранения Российской Федерации (приказ ректора от 23.12.2016 № 927).

## **11. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОРДИНАТОРА (УРОВНЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ) НА ОСНОВЕ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Расчет знаний рейтинга ординатора разработан на основании Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации – ординатура в ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко Минздрава России (приказ ректора от 29.04.2022 № 294).

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

### **12.1. Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

Освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### **12.2. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Информационные технологии»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедр.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Информационные технологии» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы.

Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на практических занятиях различных тестирований дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Информационные технологии» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

**12.3 Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины «Информационные технологии»**

<b>№</b>	<b>вид работы</b>	<b>контроль выполнения работы</b>
<b>1.</b>	✓ подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по учебной литературе).	✓ собеседование
<b>2.</b>	✓ работа с учебной и научной литературой	✓ собеседование
<b>3.</b>	✓ ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов; ✓ решение заданий, размещенных на электронной платформе Moodle	✓ собеседование ✓ проверка решений заданий, размещенных на электронной платформе Moodle
<b>4.</b>	✓ самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с тематическим планом внеаудиторной самостоятельной работы	✓ тестирование ✓ решение задач
<b>5.</b>	✓ подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	✓ проверка рефератов, докладов
<b>6.</b>	✓ выполнение индивидуальных домашних заданий, решение ситуационных задач, проведение расчетов.	✓ собеседование ✓ проверка заданий
<b>7.</b>	✓ участие в научно-исследовательской работе кафедры	✓ доклады ✓ публикации
<b>8.</b>	✓ участие в научно-практических конференциях, семинарах	✓ предоставление сертификатов участникам
<b>9.</b>	✓ работа с тестами и вопросами и задачами для самопроверки	✓ тестирование ✓ собеседование
<b>10.</b>	✓ подготовка ко всем видам контрольных испытаний	✓ тестирование ✓ собеседование

**12.4. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям по дисциплине «Информационные технологии»**

Занятия практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

### 13. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

#### 13.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Медицинская информатика: учебник / под общей редакцией Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 464 с. – DOI 10.33029/9704–6273–7–ТМІ–2022–1–464. – ISBN 978–5–9704–6273–7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html>. – Текст: электронный
2. Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 608 с. – ISBN 978–5–9704–5921–8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html>. – Текст: электронный.
3. Омельченко, В. П. Медицинская информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2016. – 528 с. – ISBN 978–5–9704–3645–5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html>. – Текст: электронный
4. Владимирский, А. В. Телемедицина : практическое руководство / А. В. Владимирский, Г. С. Лебедев – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 576 с. – (Серия "Библиотека врача-специалиста"). – ISBN 978–5–9704–4195–4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441954.html>. – Текст: электронный
5. Джайн, К. К. Основы персонализированной медицины : медицина XXI века : омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации : учебник / К. К. Джайн, К. О. Шарипов. – Москва : Литтерра, 2020. – 576 с. – ISBN 978–5–4235–0343–7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423503437.html>. – Текст: электронный
6. Информатика и медицинская статистика : учебное пособие / под редакцией Г. Н. Царик. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2017. – 304 с. – ISBN 978–5–9704–4243–2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html>. – Текст: электронный
7. Основы менеджмента медицинской визуализации / под редакцией С. П. Морозова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2020. – 432 с. – ISBN 978–5–9704–5247–9. – URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452479.html>. – Текст: электронный
8. Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 184 с. – ISBN 978–5–8114–7053–2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154391>. – Текст: электронный
9. Омельченко, В. П. Медицинская информатика : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2018. – 384 с. – ISBN 978–5–9704–4422–1. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444221.html>. – Текст: электронный
10. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. – Москва : Юрайт, 2022. – 256 с. – (Высшее образование). – ISBN 978–5–534–14916–6. – URL: <https://urait.ru/bcode/485440>. – Текст: электронный (дата обращения: 04.10.2022г.)
11. Здравоохранение и общественное здоровье : учебник / под редакцией Г. Н. Царик. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2021. – 912 с. – ISBN 978–5–9704–6044–3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460443.html>. – Текст: электронный
12. Общественное здоровье и здравоохранение : учебник / под редакцией К. Р. Амлаева. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 560 с. – ISBN 978–5–9704–5237–0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452370.html>. – Текст: электронный
13. Общественное здоровье и здравоохранение : учебник / Ю. Г. Элланский, А. Р. Квасов, Т. Ю. Быковская, М. Ю. Соловьев. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2019. – 624 с. – ISBN 978–5–9704–5033–8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450338.html>. – Текст: электронный

### 13.2. МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ РУССКОЯЗЫЧНОГО ИНТЕРНЕТА

1. Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – <http://www.studmedlib.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "Консультант врача" - <http://www.rosmedlib.ru/>
3. База данных "MedlineWithFulltext" на платформе EBSCOHOST <http://www.search.ebscohost.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Book-up» - <http://www.books-up.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система «Айбукс» - <http://www.ibooks.ru/>
7. Справочно-библиографическая база данных «Аналитическая роспись российских медицинских журналов «MedArt» <http://www.medart.komlog.ru/>
8. Электронная библиотека ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://www.lib.vrnngmu.ru/>
9. Интернет-сайты, рекомендованные для непрерывного медицинского образования:
  - Портал непрерывного и медицинского образования врачей <https://edu.rosminzdrav.ru/>
  - Координационный совет по развитию непрерывного медицинского и фармацевтического образования <http://www.sovetnmo.ru/>
10. Общероссийская общественная организация «Ассоциация врачей общей практики (семейных врачей) Российской Федерации» – <http://gpfm.ru/>
11. Межрегиональная общественная организация «Российское респираторное общество» – <http://spulmo.ru/>
12. Межрегиональная ассоциация микробиологов и клинических иммунологов (МАКМАХ) – <http://www.antibiotic.ru/>
13. Научное общество гастроэнтерологов России – <http://www.gastroscan.ru>
14. Общество специалистов по сердечной недостаточности – <http://ossn.ru/>
15. Всероссийская Образовательная Интернет-Программа для Врачей – <http://internist.ru/>
16. Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество» – <http://scardio.ru/>
17. Общероссийская общественная организация «Российское научное медицинское общество терапевтов» – <http://www.rnmot.ru/>
18. Международный медицинский портал для врачей <http://www.univadis.ru/>
19. Медицинский видеопортал <http://www.med-edu.ru/>
20. Медицинский информационно-образовательный портал для врачей <https://mirvracha.ru/>
21. Российское медицинское общество по артериальной гипертонии – <http://www.gipertonik.ru/>
22. Американская кардиологическая ассоциация <http://www.heart.org>
23. Общероссийская общественная организация «Ассоциация ревматологов России» <http://rheumatolog.ru/>
24. Научное общество нефрологов России <http://nonr.ru/>
25. Национальное гематологическое общество <http://npngo.ru/>
26. Образовательный ресурс для врачей по сахарному диабету <http://www.eunidiaacademia.ru/>
27. Информационно-аналитический, образовательный проект, посвященный новейшим разработкам, современным технологиям и достижениям в области телемедицины и цифрового здравоохранения <https://evercare.ru/category/cifrovaya-medicina-v-rossii>
28. База знаний Zdrav.Expert <https://zdrav.expert/>

29. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/>
30. Российская ассоциация искусственного интеллекта (РАИИ) - всероссийская творческая профессиональная организация Режим доступа: <http://www.raai.org>
31. Проект «Портал искусственного интеллекта» <http://www.aiportal.ru>
32. Российский НИИ искусственного интеллекта Режим доступа: <http://www.artint.ru>
33. Журнал "Искусственный интеллект и принятие решений": <http://aidt.ru>
34. Платформа ИИ МЗ РФ <https://ai.minzdrav.gov.ru/>

#### 14. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<b>Информационные технологии</b>	<p><b>Учебная аудитория (комната № 518а):</b> кафедра управления в здравоохранении; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Студенческая, 10, корпус УЛК (вид учебной деятельности: практические занятия)</p> <p><b>Учебная аудитория (комната № 426а):</b> кафедра управления в здравоохранении; Воронежская область, г.Воронеж, ул. Студенческая, 10, корпус УЛК (вид учебной деятельности: практические занятия)</p>	<p>Компьютерные классы для практических занятий и самостоятельной работы оборудованы столом для преподавателя, учебными столами, доской учебной, стульями, информационными стендами, компьютерами, подключенными к сети интернет, обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки и в электронную информационно образовательную среду (ЭИОС) (<a href="http://moodle.vrngmu.ru">http://moodle.vrngmu.ru</a>)</p>

**Разработчики:**

зав. кафедрой управления в здравоохранении, доктор мед. наук, профессор Н.Е. Нехаенко  
профессор кафедры управления в здравоохранении, доктор мед. наук О.В. Судаков  
доцент кафедры управления в здравоохранении, кандидат мед. наук Г.В. Сыч  
доцент кафедры управления в здравоохранении, кандидат техн. наук О.И. Гордеева  
доцент кафедры управления в здравоохранении, кандидат мед. наук Н.Н. Чайкина  
доцент кафедры управления в здравоохранении, кандидат мед. наук Н.Н. Анучина

**Рецензенты:**

Проректор ВГМУ им. Н.Н. Бурденко по развитию регионального здравоохранения и  
клинической работе д.м.н. Т.Н. Петрова

Заместитель главного врача по клинико-экспертной работе БУЗ ВО «Воронежская областная  
клиническая больница № 1», д.м.н. Ю.В. Бисюк

Утверждено на заседании кафедры управления в здравоохранении

№ 11 от «23» апреля 2024 года