МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«**Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института медицинского образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
«23» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **СОВРЕМЕННЫЕ IT- ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ**
(наименование дисциплины)

Уровень профессионального образования **Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**

Специальность **31.08.01 Акушерство и гинекология**
(код специальности и наименование)

Направленность **Акушерство и гинекология**
(наименование направленности)

Факультет **Лечебный факультет**
(наименование факультета)

Кафедра **Кафедра математики и естественнонаучных дисциплин**
(наименование кафедры)

Форма обучения	**очная**
Курс	**1**
Занятия лекционного типа	**6 час.**
Занятия семинарского типа	**12 час.**
Всего аудиторной работы	**18 час.**
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	**54 час.**
Форма промежуточной аттестации	**зачет**
Общая трудоемкость дисциплины	**72/2 (час. /зач. ед.)**

Санкт-Петербург
2023

Рабочая программа дисциплины «Современные IT-технологии в здравоохранении» разработана в соответствии с:

- Приказом Министерства и высшего образования Российской Федерации № 6 от 09.01.2023 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 262н от 19.04.2021 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач – акушер-гинеколог»;
- учебным планом по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология;
- локальными нормативными актами Центра Алмазова.

Составители рабочей программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Михайлова Нинель Вадимовна	к.х.н.	Заведующий кафедрой	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Фаткин Александр Юрьевич	к.х.н.	Доцент кафедры математики и естественнонаучных дисциплин	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины «Современные IT-технологии в здравоохранении» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и естественнонаучных дисциплин «15» марта 2023 г., протокол № 7.

Рабочая программа дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение» рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России «23» мая 2023 г., протокол № 08/2023.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины:

Сформировать у ординаторов знания и умения по обработке информации: поиску, получению, очистке, изменению и передаче информации с помощью компьютерных технологий и умение использовать полученные знания на практике.

Задачи изучения дисциплины:

1. Сформировать понятия о связи информационных технологий с другими дисциплинами: доказательной медициной, организацией здравоохранения, организацией научно-исследовательских работ, математикой, статистикой;
2. Овладеть способами поиска, получения, очистки, обработки, передачи, распространения, хранения и представления информации с использованием информационных технологий;
3. Изучить методы правовой и информационной защиты данных;
4. Освоить информационные основы управления проектами и базами данных; понять процесс документооборота;
5. Овладеть техническими приемами подготовки, оформления и публикации презентаций, докладов, статей; получить знания по основам документооборота;
6. Сформировать начальные элементы технологии автоматизации обработки данных и алгоритмизации задач с помощью программных средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Современные IT-технологии в здравоохранении» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология.

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных естественно-научных дисциплин учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело и обеспечивает изучение последующих дисциплин учебного плана специальности ординатуры, определяющих развитие компетенции для всех типов задач профессиональной деятельности: педагогического, научно-исследовательского, организационно-управленческого и медицинского.

.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения универсальной компетенции	Показатели достижения освоения компетенции	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1. Анализирует и критически оценивает достижения в области медицины и фармации, используя системный подход.	Знает: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, - методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - методы научно-исследовательской деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: - критически анализировать и оценивать современные научные достижения - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
		УК-1.3. Использует методы и приёмы системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	Знает: - методы научно-исследовательской деятельности - технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, П-презентация*

Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) компетенции	Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1. Использует медицинские информационные системы (МИС) в профессиональной деятельности, соблюдает правила информационной безопасности.	Знает: -основные правовые средства защиты информации -особенности российского законодательства по защите персональных данных в области здравоохранения	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: - использовать МИС в своей профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
		ОПК-1.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии в рамках системы непрерывного медицинского образования для профессионального и личностного развития	Знает: - Информационные системы в здравоохранении (цели и основные направления применения). Понятие и назначение МИС -Структурно-организационная и функциональная классификация МИС	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: - анализировать и обобщать полученные результаты в практике медицинских исследований, используя современные информационно-коммуникационные технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
		ОПК-1.3 Использует телемедицинские технологии при организации оказания медицинской помощи населению	Знает: -основные направления и возможности современной телемедицины - регламентирующие документы по телемедицине	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: -использовать телемедицинские технологии для проведения консультаций, участия в телеконференции -представление об организации дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, П-презентация*

Профессиональные компетенции

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания) (описывают составители программы)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
Деятельность в сфере информационных технологий	ПК-2. Способен применять современные компьютерные технологии при осуществлении профессиональной деятельности	ПК-2.1. Использует современные компьютерные технологии в работе с базами данных	Знает: основные базы данных, электронные библиотеки и др. электронные ресурсы, необходимые для реализации научных проектов, организации исследовательской, проектной и иной деятельности, соответствующей научной области и области профессиональной деятельности	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: – использовать информационные системы в здравоохранении; – применять компьютерные методы обработки данных в медицине.	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
		ПК-2.2. Проводит статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и интерпретирует результаты для решения профессиональных задач	Знает: - основные понятия компьютерных методов обработки медицинских данных: понятия об статистической обработке данных; предварительное преобразование данных для подготовки к дальнейшему анализу с помощью компьютерных технологий.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: - использовать компьютерные методы обработки данных в медицине; - подготавливать данных к анализу для обработки статистическими методами	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
		ПК-2.3. Применяет современные компьютерные технологии при представлении результатов новых разработок, учебной и научной деятельности.	Знает: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах - презентовать свои разработки широкой научной и профессиональной аудитории.	Для текущего контроля: КВ Для промежуточной аттестации: ТЗ
			Умеет: -выбирать эффективные и оптимальные формы внедрения результатов исследования в практику; -презентовать свои разработки широкой научной и профессиональной аудитории.	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

***Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания, ТЗ-тестовые задания, П-презентация*

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1. Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы		Трудоемкость в академических часах	
		ВСЕГО	Курс 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)		**36**	36
Из них:			
Занятия лекционного типа		**6**	6
Занятия семинарского типа		**12**	12
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)		**54**	54
Промежуточная аттестация – **зачет**		**-**	-
Общая трудоемкость дисциплины	**часы**	**72**	72
	зач. ед.	**2**	2
Из них на практическую подготовку		**30**	**30**

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование разделов дисциплины	Контактная работа, академ. час.		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на практическую подготовку в час.*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Курс 1					
Раздел 1. Введение в ИТ	1	2	9	12	4
Раздел 2. Процедуры обработки информации	1	2	9	12	4
Раздел 3. Средства обработки информации	1	2	9	12	4
Раздел 4. Защита данных	1	2	9	12	4
Раздел 5. Базы данных	1	2	9	12	6
Раздел 6. Автоматизация обработки данных	1	2	9	12	8
ИТОГО	**6**	**12**	**54**	**72**	**30**

*__Практическая подготовка__ (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

4.3. Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Наименование темы занятия	Часы	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия*	Оценочные средства для текущего контроля **
1.	Введение в ИТ.	1	Элементы знаний из философии, математики и НИР, необходимые для изучения ИТ. Взаимосвязи ИТ с предшествующими и последующими дисциплинами. Базовые понятия и процедуры ИТ.	УК-1.1. УК-1.3.	мультимедийная аппаратура,	КВ
2.	Процедуры обработки информации	1	Поиск, получение, очистка, обработка и передача информации из различных источников. Базовые структуры данных и методы их обработки прикладными программными средствами для решения медицинских задач	ПК-2.2. ПК-2.3.	мультимедийная аппаратура,	КВ
3	Средства обработки информации	1	Обзор возможностей Microsoft Office для обработки и структурирования данных. Возможности и ограничения обработки данных текстовыми, графическими и табличными приложениями. Альтернативные приложения	ОПК-1.1. ОПК-1.2 ОПК-1.3.	мультимедийная аппаратура,	КВ, КЗ
4	Правовая и информационная защита данных	1	Основные вопросы информационной безопасности, особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к мед. данным	ОПК-1.2.	мультимедийная аппаратура,	КВ
5	Базы данных	1	Системы управления базами данных (БД). Нормализация реализационной БД. Правила Кодда и структура базы данных.	ПК-2.1. ПК-2.2.	мультимедийная аппаратура,	КВ, КЗ
6	Автоматизация обработки данных	1	Использование программных средств для автоматизации и визуализации данных.	ПК-2.2. ПК-2.3.	мультимедийная аппаратура,	КВ, КЗ
ИТОГО в час.		**6**				

** ***Оценочные средства:*** *КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания П-презентация и др.*

4.4. Тематический план занятий семинарского типа

№ темы	Форма проведения занятия семинарского типа*	Наименование темы занятия	Часы	из них на ПП в час.	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства для текущего контроля **
Курс 1							
1.	Семинар	Введение в ИТ.	2	2	Система наук и её структура. Повторение знаний из философии, математики и НИР, необходимых для изучения ИТ. Основные понятия и процедуры ИТ **ПП:** базовые понятия и процедуры Современные IT-технологии в здравоохранении	УК-1.1. ОПК-1.1. ПК-2.2.	КВ
2.	Семинар.	Процедуры обработки информации	2	2	Базовые структуры данных и методы их обработки прикладными программными средствами для решения прикладных задач **ПП:** поиск, получение, очистка , обработка и передача медико-биолопической информации.	УК-1.1. УК-1.3 ОПК-1.1	КВ
3	Практическое занятие	Средства обработки информации	2	2	Практическая работа по поиску, получению, очистке, обработке и передаче информации между различными приложениями **ПП:** обработка структурированных мед. данных	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	КВ, КЗ
4	Семинар.	Правовая и информационная защита данных	2	2	Основные вопросы информационной безопасности, особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к мед. данным **ПП:** защита медицинских данных	ОПК-1.1. УК-1.1. УК-1.3. ОПК-1.3.	КВ
5	Практическое занятие	Базы данных	2	2	Создание учебного проекта. Разработка структуры и создание базы данных. **ПП:** База медико-биологических данных	УК-1.1. ПК-2.1.	КВ, КЗ
6	Практическое занятие	Автоматизация обработки данных	2	2	Практика обработки медицинских данных в **KNIME** **ПП:** автоматизация производственной деятельности	УК-1.1. УК-1.3.	КВ, КЗ
ИТОГО			**12**	**12**			

* ***Формы проведения занятий семинарского типа:*** *семинар, семинар-практикум, практическое занятие*

*****Оценочные средства:*** *КВ-контрольные вопросы, КЗ-контрольные задания.*

4.5. Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Темы дисциплины	Количество часов	из них на ПП в час.	Содержание самостоятельной работы	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства* для текущего контроля
1	Введение в ИТ.	9	3	Повторение знаний из философии, математики и НИР, необходимых для изучения ИТ. Система наук и её структура. Основные понятия и процедуры ИТ	УК-1.1. ОПК-1.1. ПК-2.2.	КВ
2	Процедуры обработки информации	9	3	Базовые структуры данных и методы их обработки	УК-1.1. УК-1.3 ОПК-1.1	КВ
3	Средства обработки информации	9	3	Подготовка к практической работа по поиску, получению, очистке, обработке и передаче информации между различными приложениями	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	КВ
4	Правовая и информационная защита данных	9	3	Особенности российского законодательства по защите персональных данных применительно к мед. данным	ОПК-1.1. УК-1.1. УК-1.3. ОПК-1.3.	КВ
5	Базы данных	9	3	Создание базы данных в Access	УК-1.1. ПК-2.1. УК-1.1. УК-1.3.	КЗ
6	Автоматизация обработки данных	9	3	Практика обработки медицинских данных в **KNIME**	УК-1.1. УК-1.3. ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	КЗ
ВСЕГО		**54**	**18**			

КВ – контрольные вопросы, КЗ - контрольные задачи

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Распределение количества оценочных средств по разделам для текущего контроля:

Формы контроля	Название раздела дисциплины	Общее количество оценочных средств		
		КВ	ТЗ	КЗ
Текущий контроль	Раздел 1 Введение в ИТ	19	6	1
	Раздел 2 Процедуры обработки информации	20	6	1
	Раздел 3 Средства обработки информации	20	7	2
	Раздел 4 Защита данных	23	7	1
	Раздел 5 Базы данных	14	6	2
	Раздел 6 Автоматизация обработки данных	15	8	2
ВСЕГО		**111**	**40**	**9**

5.2 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при промежуточной аттестации:

Код и наименование компетенции или индикатора достижения компетенции	Наименование оценочных средств* для проверки формирования компетенции или индикатора достижения компетенции
УК-1.1. Анализирует и критически оценивает достижения в области медицины и фармации, используя системный подход.	Тестовые задания
УК-1.3. Использует методы и приёмы системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	Тестовые задания
ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	Тестовые задания

5.3 Организация промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – ***зачет***

Этапы проведения промежуточной аттестации:

К промежуточной аттестации допускаются ординаторы, не имеющие задолженностей по занятиям лекционного и семинарского типа и внеаудиторной самостоятельной работе, показавшие положительные вопросы по всем видам текущего контроля: контрольным вопросам, контрольным заданиям и представлением презентаций по темам самостоятельной работы.

Аттестация проводится в виде теста. Тестовая база содержит 100 заданий, из которых случайным образом выбирается 30 заданий, на которые студент должен дать ответ за 30 минут. Тест считается пройденным при правильном ответе на 70% вопросов.

Типовые оценочные средства для проверки формирования компетенций:

Типовые контрольные вопросы:

Раздел1. Введение в ИТ (индикаторы компетенций - УК-1.1., ОПК-1.1., ПК-2.2.)

1. Каково место ИТ в системе наук?
2. Какие основные Задачи и средства ИТ?

Раздел 2. Процедуры обработки информации (индикаторы компетенций - УК-1.1., УК-1.3., ОПК-1.1.)

3. Поиск, получение, очистка, обработка и передача информации
4. Какие вы знаете источники информации?

Раздел 3. Средства обработки информации (компетенции - ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3)

5. Система приложений Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint, Access.
6. Основные возможности и ограничения текстового редактора.
7. Основные возможности и ограничения табличного редактора.
8. Основные возможности и ограничения графического редактора.
9. Основные возможности и ограничения базы данных.
10. Альтернативы Microsoft Office. Их преимущества и недостатки.
11. Глобальные и локальные компьютерные сети. Облачные сервисы.

Раздел 4. Правовая и информационная защита данных (индикаторы компетенций - ОПК-1.1. УК-1.1., УК-1.3., ОПК-1.3.)

12. Электронно-цифровая подпись.
13. Основные правовые средства защиты информации.

14. Особенности российского законодательства по защите персональных данных.
15. Особенности защиты медицинских данных.

Раздел 5. Основы управления базами данных (индикаторы компетенций - УК-1.1., ПК-2.1.)

16. Элементы базы данных.
17. Возможности и ограничения баз данных.
18. Нормализация реляционной БД.
19. Правила Кодда и структура базы данных.
20. Автоматизированное рабочее место врача.

Раздел 6. Технологии автоматизации обработки данных (индикаторы компетенций - УК-1.1., УК-1.3., ПК-2)

21. Понятие предметной области
22. Понятие алгоритма.
23. Разработка алгоритма решения задачи
24. Выбор программных средств
25. Структуры данных
26. Автоматизации обработки данных.
27. Выбор языка программирования.
28. Цикл разработки программы

Типовые контрольные задания:

Примерные перечень контрольных заданий (КЗ) для практических занятий и семинаров

(индикаторы компетенций - УК-1.1., УК-1.3., ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3., - ОПК-1.1., ОПК-1.2, ОПК-1.3.)

1. Нарисуйте схему взаимосвязи медицины с естествознанием и гуманитарными науками и определите в этой схеме место Информационных технологий. индикаторы компетенций - УК-1.1)
2. Изобразите в виде схемы процесс обработки информации о пациенте. (компетенции - ПК-2.2.)
3. Перечислите известные вам приложения Microsoft Office и опишите сферу применения каждого приложения медицине. (индикаторы компетенций - ОПК-1.1.)
4. Напишите список вредоносных программ, которые вы знаете, и назовите основную опасность каждой из них (индикаторы компетенций - ОПК-1.2.)
5. Изобразите средствами PowerPoint диаграмму Ганта процесса сдачи зачета. (индикаторы компетенций компетенции - ПК-2.3)
6. Создайте в Word структуру основных разделов научной статьи. (индикаторы компетенций - ОПК-1.2.)
7. Создайте в Excel график, имитирующий сердечный ритм. (индикаторы компетенций - ПК-2.3.)
8. Создайте на языке Python скрипт, считающий полное число лет при вводе даты рождения пациента. (индикаторы компетенций и - ПК-2.2.)

Примерный перечень контрольных заданий (КЗ) для самостоятельной работы

(индикаторы компетенций - УК-1.1., УК-1.3., ПК-2.1., ПК-2.2., ПК-2.3., - ОПК-1.1., ОПК-1.2, ОПК-1.3.)

1. Место информационных технологий в системе наук. Понятие об информации и структуре данных, Определение системы и системный подход в ИТ. Процедуры обработки информации: поиск, получение, очистка, обработка и передача информации из различных источников

2. Средства обработки информации. Базовый набор приложений и основные возможности каждого из приложений для обработки данных.
3. Правовая и информационная защита данных. Основные нормативные документы и базовые средства защиты данных.
4. Структура, элементы и основные процедуры управления базами данных.
5. Процедуры подготовки, оформления и публикации: презентаций, докладов, статей.
6. Элементы документооборота. Понятие документа, их виды и маршрута его прохождения. Основные процедуры обработки документов.
7. Технологии автоматизации обработки данных Понятие алгоритмизации задач с помощью программных средств.
8. Применение ИТ в практике медицинских исследований. Основные приложения и программные средства для обработки данных.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в *Приложение 1* к рабочей программе.

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows
Пакет OpenOffice
Пакет LibreOffice
Microsoft Office Standard 2016
NETOP Vision Classroom Management Software
Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России http://moodle.almazovcentre.ru/.
САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)
Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)
ЭБС «Букап» (https://www.books-up.ru/)
ЭБС «Юрайт» (https://urait.ru/)
Электронная библиотека «Профи-Либ СпецЛит» (https://speclit.profy-lib.ru/)
Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/
Научная электронная библиотеке http://elibrary.ru/

3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Google, Rambler, Yandex
(http://www.google.ru; http://www.rambler.ru; http://www.yandex.ru/)
Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (http://www.multitran.ru/)
Университетская информационная система РОССИЯ (https://uisrussia.msu.ru/)
Публикации ВОЗ на русском языке (https://www.who.int/ru/publications/i)
Международные руководства по медицине (https://www.guidelines.gov/)
Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (http://www.femb.ru)
Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)
US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)
Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)
Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru)
КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (https://cyberleninka.ru)
Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454992.html
2. Искусственный интеллект и логические нейронные сети: учеб. пособие / Барский А. Б. - СПб: ИЦ Интермедия, 2019. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785438301554.html
3. Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации / Джайн К. К., Шарипов К. О. - М.: Литтерра, 2020. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423503437.html
4. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970459218.html

Дополнительная литература:

1. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html
2. Медицинская информатика: учебник / под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.html
3. Введение в нейронные сети / Барский А. Б. - М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст: электронный // URL: https://www.rosmedlib.ru/book/intuit_060.html
4. Руководство к практическим занятиям по общественному здоровью и здравоохранению (с применением медицинских информационных систем, компьютерных и телемедицинских технологий) / И.Н. Денисов, Д.И. Кича, В.И. Чернов и др. — 2-е изд., испр. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2015. - Текст: электронный // URL: https://www.medlib.ru/library/library/books/3038

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень учебно-методических материалов (пособий) для обучающихся.

Электронная версия презентаций для лекционных и практических занятий размещенная в Moodle.
https://moodle.almazovcentre.ru/mod/resource/view.php?id=17166
https://moodle.almazovcentre.ru/mod/resource/view.php?id=17090
https://moodle.almazovcentre.ru/mod/resource/view.php?id=21785

7.2. Перечень учебно-методических материалов (пособий) для преподавателей.
Электронная версия презентаций для лекционных и практических занятий размещенная в Moodle.
https://moodle.almazovcentre.ru/mod/resource/view.php?id=17165
https://moodle.almazovcentre.ru/mod/resource/view.php?id=21785
https://moodle.almazovcentre.ru/mod/resource/view.php?id=17090

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Современные IT-технологии в здравоохранении» программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология.

Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Современные IT-технологии в здравоохранении» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля). Лекционные занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) - укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Практические занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий на базе ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом к электронной информационно-образовательной среде организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в Справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Современные IT-технологии в здравоохранении» соответствует требованиям ФГОС ВО программы подготовки высшей квалификации в ординатуре по специальности 31.08.01 Акушерство и гинекология.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины «Современные IT-технологии в здравоохранении» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

При освоении рабочей программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Приложение № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
к рабочей программе по дисциплине
«СОВРЕМЕННЫЕ IT-ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ»

Специальность ординатуры	**31.08.01 Акушерство и гинекология.**
Направленность	**Акушерство и гинекология.**
Квалификация (степень) выпускника:	**Врач – акушер-гинеколог**
Форма обучения:	**очная**
Срок освоения ОПОП**:**	**2 года**

Санкт-Петербург
2023
ПАСПОРТ

ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине **«СОВРЕМЕННЫЕ IT- ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ»**

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части (индикатора достижения компетенции)	Наименование оценочного средства *
Раздел 1 Введение в ИТ	УК-1.1., ОПК-1, ПК-2.2.	КВ, КЗ, ТЗ
Раздел 2 Процедуры обработки информации	УК-1.1., УК-1.3., ОПК-1.	КВ, КЗ, ТЗ
Раздел 3 Средства обработки информации	ПК-2.	КВ, КЗ, ТЗ
Раздел 4 Защита данных	УК-1.1., УК-1.3, ОПК-1	КВ, КЗ, ТЗ
Раздел 5 Базы данных	УК-1.1., ПК-2.	КВ, КЗ, ТЗ
Раздел 6 Автоматизация обработки данных	УК-1.1., УК-1.3., ПК-2.	КВ, КЗ, ТЗ

* виды оценочных средств: контрольные вопросы (КВ), тестовые задания (ТЗ)

1. **В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции (индикаторы достижения компетенций):**

УК-1.1. Анализирует и критически оценивает достижения в области медицины и фармации, используя системный подход.

УК-1.3. Использует методы и приёмы системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.

ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности

ПК-2. Способен применять современные компьютерные технологии при осуществлении профессиональной деятельности

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций и их индикаторов в результате изучения дисциплины

Универсальные компетенции – УК-1.

Индикаторы достижения универсальных компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство
УК-1.1. Анализирует и критически оценивает достижения в области медицины и фармации, используя системный подход.	**Знает** методы анализа информации в области медицины и фармации	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: КВ из разделов № 1,2,4, 5, 6 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет критически оценивать достижения в области медицины и фармации, используя системный подход.	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
УК-1.3. Использует методы и приёмы системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	**Знает** методы и приёмы системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: КВ из разделов № 2,4, 6 Для промежуточной аттестации:
	Умеет использовать методы и приёмы системного анализа информации в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

Общепрофессиональные компетенции – ОПК-1.

Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство
ОПК-1.1. Использует медицинские информационные системы (МИС) в профессиональной деятельности, соблюдает правила информационной безопасности.	**Знает** основы структуры медицинских информационных системы (МИС). Знает правила информационной безопасности	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: МИС qMS; КВ из разделов № 2,4 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет использовать медицинские информационные системы (МИС) в профессиональной деятельности, соблюдает правила информационной безопасности	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: МИС qMS; КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
ОПК-1.2. Использует современные информационно-коммуникационные технологии в рамках системы непрерывного медицинского образования для профессионального и личностного развития	**Знает,** как использовать современные информационно-коммуникационные технологии в рамках системы непрерывного медицинского образования для профессионального и личностного развития	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: КВ из раздела 1 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии в рамках системы непрерывного медицинского образования для профессионального и личностного развития	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации:
ОПК-1.3. Способен использовать телемедицинские технологии при организации оказания медицинской помощи населению.	**Знает** основы телемедицинских технологий при организации оказания медицинской помощи населению	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: КВ из раздела 4 Для промежуточной аттестации:
	Умеет использовать телемедицинские технологии при организации оказания медицинской помощи населению	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

Профессиональные компетенции – ПК-2.

Индикаторы достижения профессиональных компетенций	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Оценочное средство
ПК-2.1. Использует современные компьютерные технологии в работе с профессиональными базами данных	**Знает** устройство современных компьютерные технологии в работе с профессиональными базами данных	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: КВ из радела 3,5 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет использовать современные компьютерные технологии в работе с профессиональными базами данных	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

ПК-2.2. Проводит статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и интерпретирует результаты для решения профессиональных задач	**Знает** основы статистического анализа данных с помощью компьютерных программ и интерпретирует результаты для решения профессиональных зада	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: КВ из раздела 1, 3 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет проводить статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и интерпретирует результаты для решения профессиональных задач	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ
ПК-2.3. Применяет современные компьютерные технологии при представлении результатов новых разработок, учебной и научной деятельности	**Знает** современные компьютерные технологии для представления результатов новых разработок, учебной и научной деятельности	Правильность и полнота ответа Скорость ответа	Для текущего контроля: КВ из разд. 3 Для промежуточной аттестации: ТЗ
	Умеет применять современные компьютерные технологии при представлении результатов новых разработок, учебной и научной деятельности	Соблюдение алгоритма Соблюдение технологии	Для текущего контроля: КЗ Для промежуточной аттестации: ТЗ

3. Критерии оценивания показателей при текущем контроле и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания результатов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Оценка	Вид задания			
	Собеседование по контрольным вопросам	Выполнение тестовых заданий	Выполнение контрольных заданий	Презентаций в рамках самостоятельной работы
Не зачтено	Неполный ответ (отсутствие ответа) на основной вопрос. Неполный ответ (отсутствие ответа) на уточняющие дополнительные вопросы.	70% и менее	Контрольные задания не зачтены	Тема не раскрыта и выбор источников не обоснован. Выводы не соответствуют практической значимости.
Зачтено	Полный ответ, или правильный ответ на уточняющие вопросы.	71-100%	Контрольные задания зачтены	Степень раскрытия темы достаточная. Обоснованный выбор источников. Требования к оформлению и структуре презентации соблюдены. Выводы соответствуют практической значимости.

4. Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет

Этапы проведения промежуточной аттестации:

К промежуточной аттестации допускаются ординаторы, не имеющие задолженностей по занятиям лекционного и семинарского типа и внеаудиторной самостоятельной работе, показавшие положительные вопросы по всем видам текущего контроля: контрольным вопросам, контрольным заданиям и представлением презентаций по темам самостоятельной работы.

Аттестация проводится в виде теста.

1. Тест включает в себя 25 вопроса из материалов 6 лекций и 6 семинаров.
2. Необходимо выбрать один правильный или один неправильный вариант ответа на вопрос теста.

3. На тест отводится 25 минут.
4. Тест считается пройденным при правильном ответе на 70% вопросов.

Допускается одна попытка сдачи теста.
Результаты берутся по одной попытке.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Перечень контрольных вопросов (КВ) на семинарских и практических занятиях

Тема 1. Введение в ИТ (УК-1.1, ОПК-1.2, ПК-2.2)

1. Как, согласно Артемию Лебедеву, надо строить свою систему знаний?
2. Что включает в себя система мировоззрения?
3. Чем занимаются информационные технологии?
4. Возьмите лист бумаги и нарисуйте структуру системы знаний.
5. Напишите, своими словами, чем занимаются: Философия, Естествознание, Гуманитарные науки, Логика, Математика, ИТ, Медицина, Этика, Право.
6. Критерии проверки логических построений?
7. Сформулируйте собственный примеры достаточного и необходимого условия
8. Придумайте пример высказывания, нарушающий один из законов логики.
9. Чем нечеткая логика Заде отличается от классической логики Аристотеля?
10. Для чего используется ИТ в доказательной медицине?
11. Дайте определение понятия «Система».
12. Добавьте в выбранную систему ресурсы, процессы и продукты.
13. Дайте определение субъекту и объекту.
14. Приведите пример субъекта и объекта для выбранной системы.
15. Опишите уровни доступа субъекта: контроль, влияние, оценка, нет доступа.
16. Чем наука отличается от технологии?
17. Напишите определение модели.
18. Придумайте модель для выбранной системы.
19. Для выбранной модели опишите условия: аналогии, репрезентации, экстраполяции

Тема 2. Процедуры обработки информации (УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1)

Нарисуйте схему подсистемы ИТ.

1. Нарисуйте подсистему Информации.
2. Дайте определение понятиям: факт, понятие, документ, данные?
3. Опишите переход от «Явления» к «Сущности».
4. Напишите атрибуты категорий «Явление и сущность».
5. Чем отличается закономерность от закона?
6. Дайте определения понятий «Возможность» и «Действительность»
7. На каких сайтах вы можете осуществлять поиск медицинской информации?
8. Напишите известные вам операторы интернет запросов Google.
9. Расскажите, для чего используются написанные вами операторы поиска
10. Опишите атрибуты категорий «Количество» и «Качество».
11. Нарисуйте схему шкал данных. Приведите примеры шкал
12. Нарисуйте структуру связей в понятие «Данные».
13. Нарисуйте схему очистки данных.
14. Нарисуйте схему верификация данных.
15. Что такое нормальное распределение данных?
16. Напишите формы хранения данных
17. Какие вы знаете типы публикаций данных?
18. Приставки кратных и дольных единиц (Повторение)
19. Греческие буквы (Повторение)

Тема 3. Средства обработки информации (ПК-2)

1. Нарисуйте схему подсистемы ИТ.
2. Что дало изобретение книгопечатания?
3. Нарисуйте схему работы компьютерной сети
4. Что делает операционная система?
5. Какие вы знаете операционные системы?
6. Напишите названия известных вам офисных систем
7. Опишите сходства и различие известных вам офисных систем
8. Напишите основные приложения Microsoft Office
9. Напишите обобщенные названия приложений во всех офисных системах
10. Какова миссия приложения MS Project?
11. Назовите основные отличия языков: R, Python, KNIME, SQL
12. Для чего используются базы данных в медицине?
13. Какие типы баз вы знаете?
14. Что такое нормализация базы данных?
15. Что такое АРМ? Какие документы проходят через АРМ врача?
16. Дайте определение понятия Документ
17. Для чего в медицине используются документы?
18. Для чего в медицине используется приложение Statistica?
19. Как происходит очистка данных? (Повторение)
20. Дайте определение понятия Модель (Повторение)

Тема 4. Правовая и информационная защита данных (ОПК-1.1, УК-1.1, УК-1.3, ОПК-1.3)

1. Дайте определение понятия Право
2. Дайте определение понятия Правопорядок
3. Чем определяется уровень правосознания?
4. Какие вы знаете документы, обеспечивающие защиту авторских прав?
5. Какие пункты включает Статья 146 УК. Нарушение авторских и смежных прав?
6. Какое наказание может быть за неправомерный доступ к компьютерной информации?
7. Какие виды лицензий на ПО вы знаете?
8. Как можно нарушить авторские права?
9. Что такое конфиденциальность?
10. Опишите статьи в Конституции РФ, обеспечивающие защиту конфиденциальности, и свободу слова.
11. Какие требования к защите персональных данных касаются медицины?
12. Дайте определения ИТ понятий: Конфиденциальность, Целостность, Доступность.
13. Дайте определения понятий: Угроза, Уязвимость, Риск.
14. Перечислите известные вам угрозы появляющиеся с помощью ПО
15. Дайте определения понятиям: Идентификация, Аутентификация, Авторизация.
16. Перечислите права доступа в системе безопасности.
17. Для чего используется социальная инженерия?
18. Напишите определения термина Презентация.
19. Какие эмоции вы хотите вызвать в своей презентации?
20. Опишите основные элементы регламента презентации
21. Какие обязательные слайды должны быть в презентации?
22. Для чего и как делают ссылки в презентации?
23. Основные направления и возможности современной телемедицины

Тема 5. Основы управления базами данных (УК-1.1 ПК-2.1)

1. В чем различие проектов в инженерной и управленческой деятельности?
2. Напишите возможный состав рабочей группы от Заказчика проекта
3. Напишите возможный состав рабочей группы от Исполнителя проекта
4. Напишите наименование укрупненных этапов проекта.
5. Нарисуйте основные фазы и этапы проекта
6. Что описывается в PMBOK?
7. Напишите SMART правила формулировки цели (Повторение)
8. Перечислите основные цели проекта ЕГИЗ
9. Нарисуйте схему развития системы
10. Нарисуйте схему АРМ врача и документы, проходящие через АРМ?
11. Какие основные функции выполняет МИС qMS?
12. Какие отделы входят в структуру МИАЦ
13. Нарисуйте и опишите схему подсистем баз данных (Access)
14. Опишите два первых правила нормализации базы данных Эдгара Кодда

Тема 6. Технологии автоматизации обработки данных (УК-1.1, УК-1.3, ПК-2)

1. Напишите определение автоматизации
2. Дайте определение деятельности
3. Нарисуйте основную схему деятельности
4. Какие цели в проекте ставят ученый, инноватор и предприниматель?
5. Чем деятельность ученого отличается от других деятельностей?
6. Критерий, который отделяет истинное от ложного в науке?
7. Нарисуйте схему четырех движущих сил индустриальных революций
8. Как связаны индустриальные революции и революции обучения?
9. Какие вы знаете ценности по Маслоу? (Примеры)
10. Структура сознания и осуществление цели
11. Опишите, когда надо покупать ПО, а когда его дешевле разработать?
12. Дайте определения ИТ понятиям: Тест, Программный код, Интерфейс
13. Какие есть типы языков программирования?
14. Опишите сходство и различие приложений: Python, Statistica и KNIME
15. Нарисуйте алгоритмы обычного программирования и машинного обучения.

Примерные контрольные задания для практических занятий и семинаров
(ОПК- 1, ПК-2, УК-1.1, УК-1.2)

1. Нарисуйте схему взаимосвязи медицины с естествознанием и гуманитарными науками и определите в этой схеме место Информационных технологий. (УК-1)
2. Нарисуйте цикл жизни программного объекта. (ОПК-1.2)
3. Перечислите известные вам приложения Microsoft Office и опишите сферу применения каждого приложения медицине. (ОПК-1)
4. Нарисуйте схему устройства компьютера. (ОПК-1.1)
5. Нарисуйте схему подсистем управления баз данных Access. (УК-1.3, ОПК-1.2, ПК-2)
6. Нарисуйте схему подсистем Презентации. (ОПК-1.2, ПК-2)
7. Создайте учебную базу данных «Анализы» (Пример создания БД смотрите на следующих слайдах или видео в Moodle). (ОПК-1.2, ПК-2)
8. Скачайте с Moodle набор данных и выполните самостоятельную работу «Практическое занятие №2 Автоматизация обработки данных» (Описание работы в текущей презентации или смотрите соответствующее видео в Moodle). (ОПК-1.2, ПК-2)

Примерный перечень контрольных заданий (КЗ) для самостоятельной работы (проверяемые компетенции (ОПК- 1, ПК-2, УК-1.1, УК-1.2)

1. Место информационных технологий в системе наук. Понятие об информации и структуре данных, Определение системы и системный подход в ИТ. Процедуры обработки информации: поиск, получение, очистка, обработка и передача информации из различных источников
2. Средства обработки информации. Базовый набор приложений и основные возможности каждого из приложений для обработки данных.
3. Правовая и информационная защита данных. Основные нормативные документы и базовые средства защиты данных.
4. Структура, элементы и основные процедуры управления базами данных.
5. Процедуры подготовки, оформления и публикации: презентаций, докладов, статей.
6. Элементы документооборота. Понятие документа, их виды и маршрута его прохождения. Основные процедуры обработки документов.
7. Технологии автоматизации обработки данных Понятие алгоритмизации задач с помощью программных средств.
8. Применение ИТ в практике медицинских исследований. Основные приложения и программные средства для обработки данных.

Примерные темы презентаций для самостоятельной работы (проверяемые компетенции ОПК- 1, ПК-2, УК-1.1, УК-1.2)

1. Место ИТ в системе наук.
2. Верификация данных.
3. Источники информации и особенности их использования.
4. Сравнение Microsoft Office и его альтернатив.
5. Технические средства защиты информации.
6. Структура научной публикации.
7. Техника устного доклада.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерный перечень тестовых заданий (ТЗ) для промежуточной аттестации
(ОПК- 1, ПК-2, УК-1.1, УК-1.2)

Нумерованный список знаний умений и навыков необходимых студенту приводится на первой странице паспорта оценочных средств
Правильные ответы **выделены жирным шрифтом.**

I Введение в ИТ (УК-1.1., ОПК-1.1., ПК-2.2.)

1. Подберите приставку для 10^{-9} (0,000000001)

a) пико
b) микро
c) нано
d) милли

2. Греческая буква Ξ ξ произноситься как

a) эта
b) хи
c) кси
d) тэта
e) ипсилон

3. В процедуры ИТ не входит следующий элемент работы с информацией
a) создание
b) сбор
c) обработка
d) публикация
e) хранение

4. Логика — это
a) общественное представление информации
b) процедуры создания и обработки данных
c) формализованные правила мышления
d) понимание человеком окружающего мира
e) обобщение получаемой информации

5. К законам логики не относится
a) Закон тождества
b) Закон противоречия
c) Закон исключённого третьего
d) Закон недостаточного основания

6. Технология отличается от науки тем, что технология нацелена на
a) поиск новых знаний
b) поиск обобщений
c) поиск причинно-следственных связей
d) решение практических задач
e) исследование законов природы

II Процедуры обработки информации (УК-1.1., УК-1.3., ОПК-1.1.

7. Сбор данных — это процедура создания и очистки данных
a) верификации, очистки и изменения данных
b) получения и публикации данных
c) придания гласности информации
d) поиска и получения доступа к данным

8. Выберите определение Информации
a) логический образ, отражающий общие, существенные моменты явлений
b) сведения, как отражение фактов материального или духовного мира
c) данные в формализованном виде
d) зафиксированные на материальном носителе данные
e) конкретные явления или сущности

9. Выберите определение Данных

a) сведения, как отражение фактов материального или духовного мира
b) логический образ, отражающий общие, существенные моменты явлений
c) зафиксированные на материальном носителе данные
d) информация в формализованном виде
1. конкретные явления или сущности

10. Выберите определение для Массива данных

a) сущность, обладающая идентичностью, состоянием и поведением
b) структура, доступ к элементам которой осуществляется по дереву
c) структура данных с доступом по индексу
d) неиндексированный набор данных

11. Выберите определение для Иерархии данных

a) сущность, обладающая идентичностью, состоянием и поведением
b) структура, доступ к элементам которой осуществляется по дереву
c) структура данных с доступом по индексу
d) неиндексированный набор данных

12. Выберите определение для Объекта данных

a) структура, доступ к элементам которой осуществляется по дереву
b) структура данных с доступом по индексу
c) неиндексированный набор данных
d) сущность, обладающая: идентичностью, состоянием и поведением

III Средства обработки информации (ПК-2)

13. Какой элемент не входит в систему устройства компьютера?

a) устройство вывода
b) база данных
c) внутренняя память
d) устройство ввода
e) процессор

14. Какой элемент не входит в схему работы компьютерной сети?

a) клиент
b) сервер
c) база данных
d) процессор
e) пользователь

15. Какая из приведенных систем не является операционной?

a) Linux
b) Windows
c) Moodle
d) Android

16. Какая из офисных систем создана позже других?

a) MS Office
b) Libre Office

c) Open Office

17. Какое приложение не входит Microsoft office

a) Access
b) Visio
c) Writer
d) Outlook
e) OneNote

18. Какой пункт не является языком программирования?

a) KNIME
b) R
c) Android
d) Python

19. Какой язык программирования является универсальным?

a) KNIME
b) R
c) SQL
d) Python

IV Защита данных (ОПК-1.1. УК-1.1., УК-1.3., ОПК-1.3.)

20. Выберите наиболее общее определение авторского права

a) право на распространение
b) право на интеллектуальную собственность
c) право разрешать выпуск произведения
d) право на неприкосновенность произведения

21. Чем определяется целостность данных?

a) пресечением несанкционированного изменения данных
b) пресечением несанкционированного доступа
c) возможностью дифференцированного предоставление прав доступа
d) сбалансированностью защиты информации

22. Чем определяется доступность данных?

a) пресечением несанкционированного изменения данных
b) пресечением несанкционированного доступа
c) возможностью дифференцированного предоставления прав к информации
d) сбалансированностью защиты информации

23. Какие документы (законы) не защищают конфиденциальность?

a) Статья 23 Конституции РФ
b) «О персональных данных»
c) "О коммерческой тайне”
d) «Об авторском праве и смежных правах»
e) "О государственной тайне"

24. Выберите определение понятия Идентификация

a) присвоение пользователю уникального имени

b) предоставление доказательств, что вы на самом деле есть тот, под чьим именем заходите
c) проверка прав доступа после входа
d) изменение прав доступа
e) определение возможностей нарушителей безопасности

25. Выберите определение понятия Аутентификация

a) присвоение уникального имени пользователю
b) предоставление доказательств, что вы на самом деле есть тот, под чьим именем заходите
c) проверка прав доступа после входа
d) изменение прав доступа
e) определение возможностей нарушителей безопасности

26. Выберите определение понятия Авторизация

a) присвоение пользователю уникального имени
b) предоставление доказательств, что вы на самом деле есть тот, под чьим именем заходите
c) проверка прав доступа после входа
d) изменение прав доступа
e) определение возможностей нарушителей безопасности

V Базы данных (УК-1.1., ПК-2.1.)

27. Проект в инженерной деятельности — это

a) временная система, направленная на создание уникального продукта, услуги или результата
b) целостная совокупность моделей, свойств или характеристик, описанных в форме, пригодной для реализации системы
c) целостная совокупность моделей, направленная на создание уникального продукта, услуги или результата
d) временная система, описанная в форме, пригодной для реализации

28. Проект в управленческой деятельности — это

a) целостная совокупность моделей, свойств или характеристик, описанных в форме, пригодной для реализации системы
b) целостная совокупность моделей, направленная на создание уникального продукта, услуги или результата
c) временная система, направленная на создание уникального продукта, услуги или результата
d) временная система, описанная в форме, пригодной для реализации

29. Какой пункт не входит в SMART критерий определения цели

a) Измеримая (имеющая метрики)
b) Интервальная (имеющая начало и конец)
c) Интеллектуальная (поддающаяся осмыслению)
d) Конкретная (однозначно понимаемая)
e) Актуальная (необходимая для миссии)
f) Достижимая (имеющая ресурсы)

30. Диаграмма Ганта визуально не показывает

a) время выполнения фаз и этапов проекта
b) экспертизу отношений в проекте
c) оценку выполнения этапов проекта
d) наименование фаз и этапов проекта

31. Какое правило не относится к нормализации базы данных Эдгара Кодда?

a) Пропущенные значения не кодируются нулем
b) Каждая ячейка содержит только одно значение, зависящее от ключа
c) Все повторяющиеся зависимости выносятся в отдельные таблицы

32. В учебной базе данных «Анализы» вы создавали отчет из

a) таблицы
b) формы
c) запроса
d) схемы базы данных

VI Автоматизация обработки данных (УК-1.1., УК-1.3., ПК-2)

33. Выберите определение Алгоритма

a) последовательность состояний объектов в системе
b) последовательность событий в системе
c) структура связей объектов в системе
d) конечный порядок действий при решении задачи

34. Выберите определение Автоматизации

a) набор взаимосвязанных задач для достижения цели
b) конечный порядок действий при решении задачи
c) уменьшение участия человека в рутинной деятельности
d) алгоритм + структура данных

35. Выберите определение Программы

a) набор взаимосвязанных задач для достижения цели
b) алгоритм + структура данных
c) конечный порядок действий при решении задачи
d) уменьшение участия человека в рутинной деятельности

36. Выберите определение Предметной области

a) алгоритм + структура данных
b) набор взаимосвязанных задач для достижения цели
c) система программ для управления компьютером
d) модель системы, рассматриваемой в проекте

37. Критерием истины является

a) Соглашение
b) Теория
c) Практика

38. Выберите определение термина Паттерн

a) общественное соглашение
b) объективная, существенная, необходимая, повторяющаяся связь явлений

c) эффективный способ решения характерных задач
d) мысль, соответствующая объективной действительности

39. Какую цель в проекте ставит ученый?

a) Поиск паттерна
b) Поиск истины
c) Автоматизация производства

40. Какую цель в проекте ставит инноватор?

a) Поиск истины
b) Поиск паттерна
c) Автоматизация производства

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России
Сертификат 00FD35568D6E44A682C5AE0E82D9AC2C35
Владелец Пармон Елена Валерьевна
Действителен с 26.06.2024 по 19.09.2025