



Уважаемый слушатель!

**Мы рады приветствовать тебя и благодарим за выбор
Цифровой кафедры Казанского ГМУ!**

В рамках программы дополнительного профессионального образования «**Цифровые технологии в сестринском деле**» мы познакомим с основами программирования изучив одни из самых востребованных языков Python и SQL, сразу же применим всё на практике на примере федеральных и региональных медицинских информационных систем.

Обучение проходит с использованием дистанционных образовательных технологий, благодаря чему **учиться Вы сможете в удобном для себя месте и времени.**

В разработке курса принимали участие ведущие специалисты из области ИТ, MedTech – у Вас будет **уникальная возможность задать свои** вопросы экспертам, на онлайн-встречах в рамках курса.

Для отслеживания прогресса и усвоения материала курса слушателями предусмотрена **обязательная оценка сформированности цифровых компетенций** (далее – ассесмент), которая проводится 3 раза:

1. до старта обучения на программе
2. после изучения 50% программы
3. по итогу изучения программы

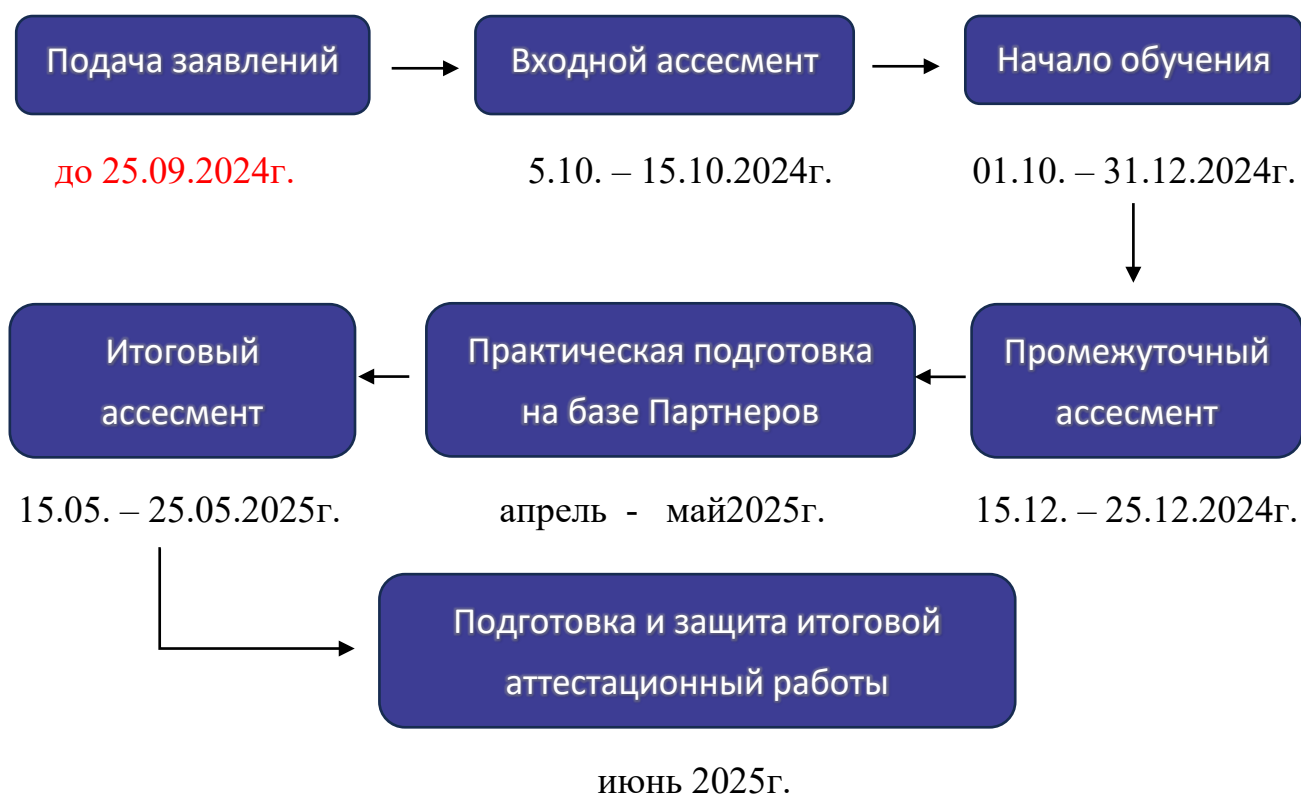
Оценка сформированности цифровых компетенций проводится на платформе первого ИТ-университета в России АНО ВО «Университет Иннополис».

По итогу прохождения оценки сформированности цифровых компетенций *(ВАЖНО! Только при прохождении всех 3х этапов)* Вам будет предоставлен **Сертификат** с подтверждением уровня владения компетенциями, который Вы сможете приложить к **своему профессиональному портфолио.**

Не уппусти шанс получить дополнительную ИТ-квалификацию, приходи к нам на обучение в Казанский ГМУ!

Ниже представлена информация по датам поступления и этапам обучения на программе на 2024/2025г.

***Дорожная карта по ДПП «Цифровые технологии в сестринском деле» на 2024/2025г:**



* - даты проведения ассесмента, сроки практики могут быть изменены. Подробности - в [Телеграм-канале Цифровой кафедры](#)

Длительность обучения на программе составляет 9 календарных месяцев.

Календарный учебный график

Структурные элементы (разделы Программы) и этапы ассесмента	месяцы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Входная оценка цифровых компетенций</i>	+								
Модуль 1. Программирование на языке Python	+	+							

Структурные элементы (разделы Программы) и этапы ассесмента	месяцы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 2. Базы данных и основы языка SQL			+	+					
Модуль 3. Архитектура и разработка федеральных медицинских информационных систем. Региональная МИС на примере ГИС «Электронное здравоохранении Республики Татарстан»					+	+	+		
Модуль 4. Корпоративные медицинские информационные системы. 1С:Медицина								+	
<i>Промежуточная оценка цифровых компетенций</i>			+	+		+	+		
Практика / стажировка									+
<i>Итоговая оценка цифровых компетенций</i>									+
Итоговая аттестация									+

Программа курса

Модуль 1. «Программирование на языке Python»

№ п/п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
1.	Тема 1. Основы алгоритмизации и программирования Лекция 1: Информация и алгоритмы. Основы алгоритмизации. Архитектура программного обеспечения. Основы языка Python. Ввод-вывод и целочисленная арифметика, логические выражения и условный оператор. Практическое занятие 1: Информация и алгоритмы. Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий	2 3 3
2.	Тема 2. Основы объектно-ориентированного	

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	программирования	2
	Лекция 2: Основы объектно-ориентированного программирования.	2
	Оператор цикла while, цикл for, функции и рекурсия.	
	Лекция 3: Объектно-ориентированное программирование.	2
	Списки и кортежи, структуры и сортировка структур.	
	Множества, словари	2
	Лекция 4: Библиотеки, репозитории.	2
	Библиотеки для анализа данных в Python. Обзор. Анализ текстовых данных	
	Лекция 5: Интеграция с базами данных. Обзор.	3
	Лекция 6: Получение и обработка данных.	3
	Получение структурированных данных. Получение и обработка неструктурированных данных. Визуализация данных	3
	Получение неструктурированных данных. Визуализация данных	3
	Практическое занятие 2: Основы объектно-ориентированного программирования	12
	Практическое занятие 3: Объектно-ориентированное программирование.	
	Практическое занятие 4: Библиотеки, репозитории.	
	Практическое занятие 5: Интеграция с базами данных.	
	Практическое занятие 6: Получение и обработка данных.	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий	
	Промежуточная аттестация в формате тестирования	3

Модуль 2. «Базы данных и основы языка SQL»

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
1.	Тема 1. Основы реляционных баз данных	
	Лекция 1: Реляционные базы данных. SQL	2
	Введение, установка рабочего окружения. Типы баз данных, основы реляционных баз данных. СУБД PostgreSQL	
	Практическое занятие 1:	3
	Самостоятельная работа: домашняя работа	2
2.	Тема 2. Основы языка SQL	

№ п/п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	Лекция 2: Язык запросов SQL. Операции над таблицами, проектирование базы данных. Нормальные формы	2 2
	Лекция 3: Операции над данными (CRUD)	2
	Лекция 4: Специальные операции над данными Операции объединения таблиц (LEFT INNER RIGHT FULL CROSS JOIN). Сложные запросы, многотабличные запросы, вложенные запросы и UNION. Многотабличные запросы с JOIN. Агрегация данных.	2 2 2
	Сортировка данных. Группировка данных. Подзапросы и временные таблицы, представления	2
	Лекция 5: Хранимые функции и процедуры. Триггеры.	3
	Лекция 6: Оптимизация запросов.	3
	Лекция 7: OLTP и OLAP.	3
	Практическое занятие 2: Язык запросов SQL.	3
	Практическое занятие 3: Операции над данными	3
	Практическое занятие 4: Специальные операции над данными	3
	Практическое занятие 5: Хранимые функции и процедуры. Триггеры.	14
	Практическое занятие 6: Оптимизация запросов. Практическое занятие 7: Основы OLTP и OLAP. Самостоятельная работа: домашняя работа	
	Промежуточная аттестация в формате тестирования	3

Модуль 3. «Архитектура и разработка федеральных медицинских информационных систем. Региональная МИС на примере ГИС «Электронное здравоохранение Республики Татарстан»

№ п/п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
1.	Тема 1. Основы проектирования медицинских информационных систем Лекция 1: Основы проектирования ИС Понятие, компоненты, классификация ИС и их пользователей. Этапы, принципы и особенности проектирования ИС.	2

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	<p>Основные группы требований и подходы к формированию требований функциональности ИС. Разработка пользовательских, функциональных и не функциональных требований к ИС. Верификация требований. Прототипирование. Развертывание. Тестирование.</p> <p>Лекция 2: Основы разработки МИС Электронная медицинская карта (ЭМК) пациента. Принципы функционирования медицинских информационных систем (МИС). Цифровой контур здравоохранения. Федеральная Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ). Вертикально-интегрированная медицинская информационная система (ВМИС). МИС регионального уровня (ГИС СЗ). Медицинские информационные системы базового уровня медицинской организации (МИС МО). Обзор практики. Информационная безопасность БД. Защита персональных данных пациентов.</p> <p>Лекция 3. Телемедицинские системы. Основные понятия о компьютерных коммуникационных сетях. Локальные, корпоративные, региональные и глобальные сети. Информационная безопасность. Беспроводные технологии передачи критически важных данных (между компонентами медицинского изделия, от медицинского изделия к медицинским работникам и/или центрам обработки данных). Угрозы безопасности. Политика информационной безопасности. Защита персональных данных. Электронно-цифровая подпись. Телемедицина. ТМИС как ИС персональных данных Единой медицинской информационно-аналитической системы города Москвы (ЕМИАС). Носимые медицинские изделия (Wearable Health Devices, WHD). Мобильные медицинские технологии. Проект «Персональные медицинские помощники»:</p> <p>Практическое занятие 1: Основы проектирования ИС. Практическое занятие 2: Основы разработки МИС.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>12</p>

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	<p>Практическое занятие 3: Телемедицинские системы. Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий к практическим занятиям.</p>	
2	<p>Тема 2. Разработка медицинских информационных систем на примере ГИС СЗ «Электронное здравоохранение Республики Татарстан»</p> <p>Лекция 4: Региональные МИС на примере ГИС СЗ «Электронное здравоохранение РТ» Роль регионального сегмента федеральной ЕГИСЗ ГИС «Электронное здравоохранение Республики Татарстан» в организации основных процессов работы поликлиники и стационара. Цель, задачи, функции. Базы данных, справочники ГИС ЭЗ РТ. Электронный документооборот в медицинской организации (поликлиника и стационар).</p> <p>Лекция 5: Модуль «Поликлиника». Работа регистратуры: прикрепление к поликлинике, запись на прием. Оформление случая обращения в поликлинику (посещения на дому). Оформление электронной медицинской карты. Действия на приеме. Оформление электронного листа нетрудоспособности, рецепта на лекарственные препараты. Запись на повторную консультацию, объединение посещений в случай обращения. Диспансерное наблюдение за пациентами: постановка на учет, формирование формы № 030/у «Контрольная карта диспансерного наблюдения». Формирование календаря прививок. Формирование и отправка структурированного электронного медицинского документа (СЭМД). Формирование учетной и отчетной медицинской документации поликлиники в РГИС «Электронное здравоохранение Республики Татарстан». Паспорт участка</p> <p>Лекция 6: Модуль «Стационар». АРМ «Приемно-диагностическое отделение». Регистрация пациентов в ПДО. АРМ «Операционный блок».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	<p>Специализированные АРМ модуля «Стационар». АРМ «Старшая медицинская сестра отделения». Формирование отчетной и учетной медицинской документации операционного блока в РГИС «Электронное здравоохранение Республики Татарстан».</p>	3
	<p>Практическое занятие 4: Электронный документооборот в медицинской организации (поликлиника и стационар). Формирование и отправка структурированного электронного медицинского документа (СЭМД).</p>	3
	<p>Практическое занятие 5: Регистратура поликлиники Прикрепление к поликлинике (внесение в систему новых пациентов). Запись на прием. Формирование учетных и отчетных форм в форме электронного документа.</p>	13
	<p>Практическое занятие 6: Стационар Оформление медицинских услуг в сестринском деле. АРМ «Старшая медицинская сестра отделения». Формирование отчетной и учетной медицинской документации операционного блока в РГИС «Электронное здравоохранение Республики Татарстан».</p> <p>Самостоятельная работа: Выполнение домашних заданий к практическим занятиям</p>	13
	<p>Промежуточная аттестация в формате: тестирование и выполнение практического задания</p>	3

Модуль 4. «Корпоративные медицинские информационные системы. 1С:Медицина»

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
1.	<p>Тема 1. Экосистема 1С для отрасли здравоохранения</p> <p>Лекция 1: Основы конфигурирования платформы</p>	2

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	<p>«1С:Предприятие 8».</p> <p>Электронный документооборот в медицинских организациях. Концепция системы. Модули. Работа с конфигурацией. Встроенный язык. Объекты конфигурации. Формы. Работа с запросами. Работа с данными. Справочники 1С:Медицина. Поликлиника, 1С: Клиническая лаборатория, 1С:Больница, 1С: Диетическое питание</p> <p>Практическое занятие 1: Электронный документооборот в медицинских организациях в 1С:Медицина.Поликлиника: справочники.</p> <p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий для подготовки к практическим занятиям.</p>	<p>3</p> <p>3</p>
2	<p>Тема 2. Разработка и доработка решений. 1С:Медицина для цифровизации сестринского дела</p> <p>Лекция 2: Автоматизация разработки графика приема в целях организационного управления в поликлинике: функционал медицинской сестры.</p> <p>График работы по часам приема. Штат врачей, рентген-лаборантов. Рабочие места. Смены. Летнее время.</p> <p>Регистратура: запись на прием, сроки записи, первичный, повторный прием. Бизнес-модель: правило повторного приема «понедельник/пятница». Льготы. Неотложная помощь. Создание электронных форм документов.</p> <p>Лекция 3: Доработка конфигурации в целях приема пациентов: справочники в среду 1С:Поликлиника</p> <p>Настройка перечня услуг по кодам (МКБ-10). Справочник по должностям. Формирование ценовой политики (прейскурант). Финансовые документы (касса, банк). Льготы и дисконтные программы (ветераны, семья, сотрудники клиники, накопительная система, промоакции). Запись на прием со стороны пациента. Электронная медицинская карта и акт выполненных работ. Цифровой след: контроль со</p>	<p>2</p> <p>2</p>

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	<p>стороны администрации. Интеграция с Госуслугами, ЕГИСЗ, ГИС СЗ. Формирование и отправка структурированного электронного медицинского документа (количество принятых пациентов, жалобы, анамнез, диагноз и др.) - функционал медицинской сестры.</p>	2
	<p>Лекция 4: Доработка и формирование управленской отчётности стационара в среде 1С:Больница Клинические лаборатории и Диетическое питание – функционал медицинской сестры. Справочник контрагентов (юридические лица – ДМС, физические лица – ОМС, ДМС). Страховые компании. ТФОМС. Номенклатура материалов.</p>	2
	<p>Лекарственные препараты по кодам. Справочник «Эквайринговые терминалы». Объекты конфигураций. Простой отчет. Макеты. Редактирование макетов и форм. Регистр сведений. Регистр накопления. План видов характеристик. Объект конфигурации «Внешние источники данных». Особенности работы с различными СУБД (страховые компании по ОМС и ДМС, ТФОМС).</p>	3
	<p>Лекция 5: Модификация модуля для проектирования коллаборации и коммуникации. Основы системы взаимодействия. Контекстные обсуждения. Чат-боты. Основы разработки мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие» для поликлиники - – функционал медицинской сестры.</p>	3
	<p>Практическое занятие 2: Разработка графика приема на предстоящий календарный месяц по критериям поликлиники.</p>	3
	<p>Практическое занятие 3: Разработка электронной медицинской карты с учетом преискуранта поликлиники.</p> <p>Практическое занятие 4: Добавление простого отчета в режиме «Конфигуратор». Добавление отчета в режиме «1С:Предприятие».</p>	13

№ п/ п	Наименование тем, виды учебной работы и краткое содержание учебного материала	Объем, часов
	<p>Количество принятых пациентов. Анализ оказанных услуг. Анализ поступления денежных средств (касса, банк) в среде 1С:Больница.</p> <p>Практическое задание 5. Основы разработки мобильных приложений на платформе «1С:Предприятие» для поликлиники.</p> <p>Самостоятельная работа. Выполнение домашнего задания для подготовки к практическим занятиям.</p>	
	Промежуточная аттестация в формате тестирования	3