Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование интерфейсов и медицинских приложений»

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность: Цифровые технологии медицины и здравоохранения

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 00CDEE3BD65A19B375D4FAEE2ABC26F298
Владелец Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен с 03.12.2025 12:23:25 по 26.02.2027 12:23:25

Рабочая программа дисциплины «Проектирование интерфейсов и медицинских приложений» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1006 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика»

***Составители рабочей программы дисциплины*:**
Карпенко Надежда Анатольевна, ассистент кафедры медицинской информатики и физики;
Шматко Алексей Дмитриевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской информатики и физики

***Рецензент*:**
Бригаднов Игорь Альбертович – профессор кафедры Информационных систем и вычислительной техники Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», докт.физ.-мат.наук.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры медицинской информатики и физики

11 ноября 2024 г., Протокол № 11

Заведующий кафедрой _____ / Шматко А.Д./

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 22 ноября 2024 г.

Председатель _____ /Артюшкин С.А./

Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий 6
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 11
7. Оценочные материалы 13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 14
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем 15
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины 12
Приложение А 11

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проектирование интерфейсов и медицинских приложений» является формирование у обучающихся целостного подхода к проектированию пользовательских интерфейсов медицинских приложений, основанных на принципах, шаблонах и процессах для различных информационных сред.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование интерфейсов и медицинских приложений» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (уровень образования специалитет), направленность: Цифровые технологии медицины и здравоохранения. Дисциплина является обязательной к изучению.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6. Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	**ИД-3 ОПК-6.3.** Выполняет требования информационной безопасности.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	**ИД-1 ОПК-7.1.** Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ПК-3. Ведет медицинскую документацию и контролирует качество ее ведения с помощью информационных систем в сфере здравоохранения	**ИД-1 ПК-3.1.** Оформляет медицинскую документацию в информационных системах здравоохранения, с использованием общего и специализированного программного обеспечения
ПК-5. Осуществляет системное администрирование и сопровождение информационных систем и технологий медицинской организации	**ИД-4 ПК-5.4.** Разрабатывает программы применения интеллектуальных систем для решения профессиональных задач работников медицинской организации

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-6.3.	**знает** нормативно-правовые требования к обеспечению информационной безопасности в медицинских приложениях	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет разрабатывать политику информационной безопасности при создании	Проект Ситуационные задачи

	медицинских приложений	
	имеет навык реализации программных методов обеспечения информационной безопасности в разрабатываемых медицинских приложениях	
ИД-1 ОПК-7.1.	**знает** современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет применять языки программирования и работы с базами данных при проектировании медицинских приложений	Проект Ситуационные задачи
	имеет навык проектирования медицинского приложения	
ИД-1 ПК-3.1.	**знает** основы работы с общим программным обеспечением, таким как текстовые редакторы, электронные таблицы и базы данных, специализированное медицинское программное обеспечение, основы работы с медицинскими информационными системами (МИС), используемыми в здравоохранении.	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет выполнять обработку данных в текстовых редакторах, электронных таблицах и базах данных для создания и редактирования текстовых файлов, таблиц и списков	Проект Ситуационные задачи
	имеет навык работы с медицинскими информационными системами (МИС), использования специализированного медицинского программного обеспечения для ведения электронной истории болезни, составления рецептов и обработки результатов анализов	
ИД-4 ПК-5.4	**знает** основы разработки компьютерных программ (приложений) для решения профессиональных задач в медицине и здравоохранении	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет выполнять анализ и оценку компьютерных программ и приложений, используемых в профессиональной деятельности	Проект Ситуационные задачи
	имеет навык проектирования и оценки пользовательских интерфейсов компьютерных программ	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		9
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**80**	**80**
Лекции	22	22
Практические занятия	56	56
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Самостоятельная работа:	**64**	**64**
в период теоретического обучения	60	60

подготовка к сдаче зачета		4	4
Общая трудоемкость:	академических часов	**144**	
	зачетных единиц	**4**	

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	Целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	ОПК-6, ОПК-7, ПК-3, ПК-5
2	Концептуальное проектирование пользовательского интерфейса	Концептуальное проектирование пользовательского интерфейса	ОПК-6, ОПК-7, ПК-3, ПК-5
3	Оценка пользовательского интерфейса	Оценка пользовательского интерфейса	ОПК-6, ОПК-7, ПК-3, ПК-5

5.2.Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	Человекоцентрированный подход в проектировании интерфейсов	ЛБ	2
		Исследование пользователей и предметной области	ЛБ	2
		Моделирование пользователей и контекстов использования	ЛБ	2
		Выработка требований к разработке интерфейса	ЛБ	2
2	Концептуальное проектирование пользовательского интерфейса	Концептуальное проектирование	ЛБ	4
		Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия	ЛБ	2
		Организация системы защиты персональных данных медицинских организаций в медицинской организации. Контроль и регулирование в области защиты информации	ЛБ	2
3	Оценка пользовательского интерфейса	Быстрые методы оценки	ЛБ	2
		Оценка пользовательского интерфейса. Анализ значений юзабилитипоказателей	ЛБ	4
		ИТОГО:		22

ЛБ – лекция-беседа

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	ПЗ.1 Человекоцентрированный подход в проектировании интерфейсов	ИТ	Защита проекта тестирование	8
		ПЗ.2 Исследование пользователей и предметной области	ИТ	Защита проекта тестирование	8
		ПЗ.3 Моделирование пользователей и контекстов использования	ИТ	Защита проекта тестирование	8
		ПЗ.4 Выработка требований к разработке интерфейса	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		ПЗ.5 Реализация требований к разработке интерфейса	ИТ	Защита проекта тестирование	4
2	Концептуальное проектирование пользовательского интерфейса	ПЗ.6 Концептуальное проектирование	МШ	Защита проекта тестирование	8
		ПЗ.7 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		ПЗ.8 Макетирование общей инфраструктуры взаимодействия	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		ПЗ.9 Макетирование инфраструктуры взаимодействия	ИТ	Защита проекта тестирование	4
3	Оценка пользовательского интерфейса	ПЗ.10 Быстрые методы оценки	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		ПЗ.11 Быстрые методы оценки	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		ПЗ.12 Оценка пользовательского интерфейса.	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		ПЗ.13 Оценка пользовательского интерфейса.	ИТ	Защита проекта Тестирование	4
		ПЗ.14 Анализ значений юзабилити показателей	ИТ	Защита проекта тестирование	4
				ИТОГО:	56

ИТ - имитационной тренинг
МШ - мозговой штурм

5.4. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	Работа с лекционным материалом Написание проекта	Защита проекта	20
2	Концептуальное проектирование пользовательского интерфейса	Работа с лекционным материалом Написание проекта	Защита проекта	20
	Оценка пользовательского интерфейса	Работа с лекционным материалом Написание проекта	Защита проекта	20
	Подготовка к сдаче зачета:			4
			ИТОГО:	64

5.4.1. Перечень нормативных документов: не предусмотрен

1. Конвенция о защите физических лиц при автоматизированной обработке персональных данных» (заключена в г. Страсбурге 28.01.1981).
2. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ.
3. Постановление правительства РФ от 01.11.2012 № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».
4. ГОСТ Р 59162-2020 «Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Безопасность сетей. Часть 6. Обеспечение информационной безопасности при использовании беспроводных IP-сетей»; 1
5. ГОСТ Р 34.10-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи»; 15
6. ГОСТ Р 34.11-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования»; 15
7. ГОСТ Р 53114-2008 «Защита информации. Обеспечение информационной безопасности в организации. Основные термины и определения»; 14
8. ГОСТ Р 53115-2008 «Защита информации. Испытание технических средств обработки информации на соответствие требованиям защищённости от несанкционированного доступа. Методы и средства»; 13
9. ГОСТ Р 56093-2014 «Защита информации. Автоматизированные системы в защищённом исполнении. Средства обнаружения преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования»; 1
10. ГОСТ Р 58412-2019 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Угрозы безопасности информации при разработке программного обеспечения»; 1
11. ГОСТ Р 58833-2020 «Защита информации. Идентификация и аутентификация. Общие положения»; 1
12. ГОСТ Р 59453.1-2021 «Защита информации. Формальная модель управления доступом. Часть 1. Общие положения»; 1
13. ГОСТ Р 59547-2021 «Защита информации. Мониторинг информационной безопасности. Общие положения»; 1
14. ГОСТ Р 59548-2022 «Защита информации. Регистрация событий безопасности. Требования к регистрируемой информации»; 1
15. ГОСТ Р 59709-2022 «Защита информации. Управление компьютерными инцидентами. Термины и определения»; 1

16. ГОСТ Р 70262.1-2022 «Защита информации. Идентификация и аутентификация. Уровни доверия идентификации»; 12
17. ГОСТ Р 71753-2024 «Защита информации. Система автоматизированного управления учётными записями и правами доступа. Общие требования».

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения учебной дисциплины обучающемуся рекомендуется посещать лекционные и практические занятия в соответствии с расписанием учебных занятий, своевременно и в полном объеме выполнять задания текущего контроля, пройти промежуточную аттестацию.

Подготовка к лекциям

Лекции по дисциплине проводятся в традиционной и интерактивной форме с использованием технических средств обучения. Во время лекций студенту необходимо вести конспект лекции, структура и объем которого определяется самостоятельно. Основой формирования конспекта являются аудио, видео-материалы, презентации лектора по тематике лекции, а также рекомендованная учебная литература, ресурсы сети «Интернет» и/или нормативные документы.

Подготовка к практическим занятиям и выполнение практических занятий

Практические занятия проводятся с использованием активных форм обучения. При подготовке к практическим занятиям необходимо выполнять задания для самостоятельной работы. В программе дисциплины предусмотрены мероприятия текущего контроля для проверки освоения разделов дисциплины в рамках самостоятельной работы. Контроль выполнения заданий на практических занятиях осуществляется с помощью мероприятий текущего контроля.

Рекомендации по работе с литературой

В программе дисциплины представлен список литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Рекомендации по подготовке к текущему контролю

С целью контроля освоения дисциплины в тематическом плане занятий предусмотрены контрольные мероприятия, которые составляют средства текущего контроля. В рабочей программе дисциплины текущий контроль представлен защитой проекта, тестированием.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам, решение ситуационных задач.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Абдулаева, З. И. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении : Учеб.-метод. пособие / З. И. Абдулаева, А. Д. Шматко; М-во

здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 43 с. : рис. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 43 (11 назв.). https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/178023/mod_resource/content/1/ Абдулаева З. И., Шматко А. Д. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении.pdf

2. Абдулаева, З. И. Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.] / З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с. : ил., табл..; ISBN 978-5-7422-6240-4. – режим доступа: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_009794428/

3. Медицинская информатика : учебник / Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский, С. С. Белоносов [и др.]; ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 507 с. : цв. ил., табл. - Терминол. словарь: с. 490-491.- Библиогр.: с. 500-501.- Предм. указ.: с. 502-507. - ISBN 978-5-9704-4573-0.

4. Принципы функционирования интеллектуальной системы динамического контроля факторов риска и формирования рекомендаций по здоровьесбережению / Б. А. Кобринский, А. С. Кадыков, М. Г. Полтавская [и др.] // Профилактическая медицина. - 2019. - Т. 22, № 5. - С. 78-84. - Библиогр.: 26 назв.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	http://www.jmir.org
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	http://www.rosmedlib.ru
Российский медицинский портал	http://www.rosmedportal.com
ЕМИСС	https://www.fedstat.ru/
Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/
Всемирная Организация Здравоохранения	http://www.who.int
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Сайт Роскомнадзора	https://pd.rkn.gov.ru/library

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Целеориентированное проектирование пользовательских интерфейсов	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=167
2	Концептуальное проектирование пользовательского интерфейса	
3	Оценка пользовательского интерфейса	

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса *(лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):*

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1	ESET NOD 32	21.10.2020 - 20.10.2021	Государственный контракт № 07/2020
2	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1	Антиплагиат	Подписка на 1 год. Срок до 01.06.2021	Государственный контракт № 2409 от 26.06.2020
2	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт 347/2020-М от 06.05.2020 ООО "ВитаСофт"
3	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год	Контракт 348/2020-М от 07.05.2020 ООО "ВитаСофт"
4	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт 396/2020-ЭА от 10.08.2020 ООО "ТДЮС"
свободно распространяемое программное обеспечение			
1	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1	Moodle	GNU	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	https://www.studentlibrary.ru/
3.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	https://ibooks.ru
4.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	http://www.iprbookshop.ru/
5.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	https://www.books-up.ru/
6.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	https://e.lanbook.com/
7.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	https://urait.ru/
8.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
9.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	https://mbasegeotar.ru/
10.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	https://dlib.eastview.com/
11.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	https://search.rsl.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими

средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЛ, лит Р, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
Оборудование: доска (меловая); стол и стул преподавателя, столы и стулья студенческие
Технические средства обучения: мультимедиа-проектор, ноутбук преподавателя, системный блок, монитор.
Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЛ, лит Р, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
Оборудование: столы, стулья, доски маркерные, доска меловая.
Технические средства обучения: 110 автоматизированных рабочих мест (ESET NOD 32, MS Windows 7, MS Office 2010, Moodle, GNU, Academic LabVIEW Premium Suite (1 User), Google Chrome). Специальные технические средства обучения: Roger Pen (Индивидуальный беспроводной передатчик Roger в форме ручки), Roger MyLink (приемник сигнала системы Roger Pen) (для обучающихся с нарушениями слуха); IntelliKeys (проводная клавиатура с русским шрифтом Брайля с матовым покрытием черного цвета), (г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19, ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета: г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д. 47, лит АЕ (корп.32), ауд. № 1, лит Р (корп.9), ауд. № 18,19 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Приложение А

Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность:	30.05.03 Медицинская кибернетика
Направленность:	Цифровые технологии медицины и здравоохранения
Наименование дисциплины:	Проектирование интерфейсов и медицинских приложений

Санкт-Петербург – 2024

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-6.3.	**знает** нормативно-правовые требования к обеспечению информационной безопасности в медицинских приложениях	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет разрабатывать политику информационной безопасности при создании медицинских приложений	Проект Ситуационные задачи
	имеет навык реализации программных методов обеспечения информационной безопасности в разрабатываемых медицинских приложениях	
ИД-1 ОПК-7.1.	**знает** современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет применять языки программирования и работы с базами данных при проектировании медицинских приложений	Проект Ситуационные задачи
	имеет навык проектирования медицинского приложения	
ИД-1 ПК-3.1.	**знает** основы работы с общим программным обеспечением, таким как текстовые редакторы, электронные таблицы и базы данных, специализированное медицинское программное обеспечение, основы работы с медицинскими информационными системами (МИС), используемыми в здравоохранении.	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет выполнять обработку данных в текстовых редакторах, электронных таблицах и базах данных для создания и редактирования текстовых файлов, таблиц и списков	Проект Ситуационные задачи
	имеет навык работы с медицинскими информационными системами (МИС), использования специализированного медицинского программного обеспечения для ведения электронной истории болезни, составления рецептов и обработки результатов анализов	
ИД-4 ПК-5.4	**знает** основы разработки компьютерных программ (приложений) для решения профессиональных задач в медицине и здравоохранении	Контрольные вопросы Тестовые задания
	умеет выполнять анализ и оценку компьютерных программ и приложений, используемых в профессиональной деятельности	Проект Ситуационные задачи
	имеет навык проектирования и оценки пользовательских интерфейсов компьютерных программ	

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

2.1. Примеры входного контроля

Название вопроса: Архивация файлов – это:

1) сжатие файла специальной программой
2) удаление файлов
3) запись файла на дискету
4) проверка файла на наличие вируса

Название вопроса: Браузером не является:

1) Opera
2) Amigo
3) Safari
4) Finder

Критерии оценки, шкала оценивания *зачтено/не зачтено*

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу

2.2. Примеры тем проекта:

ИД-3 ОПК-6.3 ИД-1 ОПК-7.1. ИД-1 ПК-3.1.

1)Проектирование интерфейса мобильного приложения для управления личными данными медицинской организации:
Создание приложения для учета и планирования данных медицинской организации.
2)Разработка интерфейса веб-платформы для онлайн-работы данными медицинской организации:
Проектирование системы управления ресурсами, профилями пользователей, форумами и системой оценки.
3)Дизайн пользовательского интерфейса медицинской организации:
Разработка удобного и интуитивного интерфейса для процесса работы медицинской организации.

ИД-3 ОПК-6.3 ИД-1 ОПК-7.1. ИД-4 ПК-5.4

4)Создание интерфейса приложения для здоровья и фитнеса:
Разработка интерфейса для трекинга тренировок, планирования питания и мониторинга здоровья.
5) Разработка интерфейса системы управления проектами:
Создание интерфейса для планирования задач, отслеживания прогресса и командного взаимодействия.
6)Проектирование интерфейса системы управления клиентами (CRM):
Разработка интерфейса для управления контактами, отслеживания продаж и взаимодействия с
клиентами.
7)Разработка интерфейса для медицинского портала:
Создание системы для записи на прием, доступа к медицинским картам и общения с врачами.

Критерии оценки, шкала оценивания *проекта*

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнены все требования к выполнению и защите результатов

	учебно-исследовательского проекта: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ подходов к решению задачи и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, объяснение хода решения задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Основные требования к учебно-исследовательскому проекту и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем; имеются упущения в оформлении; объяснение хода решения задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к учебно-исследовательскому проекта; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод, объяснение хода решения задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Тема не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же результаты проекта не представлены вовсе, объяснение хода решения задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

2.3. Тестовые задания:

ИД-3 ОПК-6.3.

Название вопроса: Вопрос №1

Какой принцип проектирования означает встраивание требований конфиденциальности и безопасности персональных данных на самых ранних этапах разработки интерфейса?

5) Privacy by Design
6) Security by Default
7) Usability First
8) Agile Development

ИД-1 ОПК-7.1.

Название вопроса: Вопрос №6

Что является конечным продуктом этапа «Концептуального проектирования», передаваемым на разработку (кодирование)?

1) Интерактивный прототип высокого уровня (Hi-Fi) и спецификация интерфейса

2) Отчёт о маркетинговых исследованиях
3) Кодовая база приложения
4) Договор с заказчиком

ИД-1 ПК-3.1.
Название вопроса: Вопрос №11
Что из перечисленного является ключевой целью исследования пользователей (User Research) на этапе целеориентированного проектирования медицинского приложения?

1) Выявление потребностей, моделей поведения и «болевых точек» целевой аудитории (врачей, пациентов)
2) Написание технического задания для программистов
3) Создание финальной визуальной графики для приложения
4) Проведение юзабилити-тестирования готового продукта

ИД-4 ПК-5.4.
Название вопроса: Вопрос №16
Что является основной целью эвристической оценки пользовательского интерфейса?

1) Быстрое выявление потенциальных проблем удобства использования силами экспертов на основе набора принципов (эвристик)
2) Измерение времени загрузки приложения на разных устройствах
3) Подсчёт количества строк кода в программном модуле
4) Оценка стоимости разработки проекта

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Описание	
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: защиты проекта, тестирования.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примеры контрольных вопросов

ИД-3 ОПК-6.3
Перечислите нормативно-правовые требования к обеспечению информационной безопасности в медицинских приложениях
ИД-1 ОПК-7.1.
Языки программирования и классы программ, используемые при проектировании медицинских приложений

ИД-1 ПК-3.1
Основы работы с текстовыми редакторами
Основы работы с электронными таблицами и базами данных
Основы работы со специализированным медицинским программным обеспечением
Основы работы с медицинскими информационными системами

ИД-4 ПК-5.4
Основы разработки компьютерных программ (приложений) для решения профессиональных задач в медицине и здравоохранении

Критерии оценки, шкала оценивания собеседования *по контрольным вопросам*

Оценка	**Описание**
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

4.2. Примеры ситуационных задач для подготовки к зачету:

ИД-3 ОПК-6.3. ИД-1 ОПК-7.1. ИД-1 ПК-3.1. ИД-4 ПК-5.4

Задача 1: Проектирование графического интерфейса пользователя

Создайте карту навигации для выбранной системы. На карте в зависимости от специфики системы выделите разделы, доступные различным пользователям в зависимости от роли, опишите условия перехода из различных разделов (при необходимости). Используя графический редактор на выбор, создайте макеты графического интерфейса пользователя (от каждого члена бригады – не менее 3 макетов). Предлагаемые системы: - Microsoft Visio 2010 - Axure - Adobe Photoshop - Balsamiq - Cacoo 3 Для разработанных макетов подготовьте их текстовое описание.

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетвори тельно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетво рительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

Критерии оценки, шкала итогового оценивания (зачет)

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачет. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам и решение ситуационных задач.