



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

«Введение в информационные технологии, информационная безопасность»

Специальность: 30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность: Цифровые технологии медицины и здравоохранения

Рабочая программа дисциплины «Введение в информационные технологии, информационная безопасность» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет 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:

Усков Владислав Владимирович, кандидат экономических наук, доцент кафедры медицинской информатики и физики, Шматко Алексей Дмитриевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры медицинской информатики и физики (Ф.И.О., должность, ученая степень)

Рецензент:

Иванов Алексей Сергеевич – доцент кафедры Общей и технической физики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», канд.техн.наук (Ф.И.О., должность, ученая степень)

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедр(ы)
медицинской информатики и физики
(наименование кафедр(ы))
11 ноября 2024 г., Протокол № 11

Заведующий кафедрой  / Шматко А.Д./
(подпись) (Ф.И.О.)

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	7
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	16
Приложение А.....	17

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в информационные технологии, информационная безопасность» является формирование компетенций обучающегося в сфере организации здравоохранения на основе безопасности информационных компьютерных технологий в медицине и здравоохранении, навыков практической работы обеспечения информационной безопасности, подготовка специалистов с необходимым, в настоящее время, профессиональным уровнем информационной культуры, владеющих новейшими профессиональными информационными технологиями в области защиты информации и информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии, информационная безопасность» 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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-2 УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
	ИД-3 УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ИД-3 ОПК-1.3 Применяет современные информационные технологии, включая интеллектуальные методы для анализа медицинских данных.
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ИД-1 ОПК-4.1. Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации, направлениях научных исследований в сфере профессиональной деятельности.
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-1 ОПК-6.1. Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач
	ИД-2 ОПК-6.2. Осуществляет поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для решения задач профессиональной

	деятельности.
	ИД-3 ОПК-6.3. Выполняет требования информационной безопасности
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
	ИД-2 ПК-3.2. Разрабатывает формы медицинской документации на основе кодирования и представления данных в соответствии с нормативными, методическими требованиями и перспективами автоматизированной обработки

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-2 УК-1.2	знает терминологию и законы теории вероятностей, методику проведения статистической обработки данных в электронной таблице	Тестовые задания
	умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык осуществлять сводку и группировку данных, использовать разные измерительные шкалы, проводить расчет статистических показателей	
ИД-3 УК-1.3	знает виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации, критерии оценки надёжности источников медицинской и фармацевтической информации	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать математические методы и технические средства обработки данных с использованием электронных вычислительных машин для соблюдения надёжности источников медицинской и фармацевтической информации	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык отбора надёжных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций	
ИД-1 ОПК-1.3	знает системное и прикладное программное обеспечение электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Тестовые задания
	умеет решать профессиональные задачи, связанные с изучением научно-технической информации, проведением экспериментов, обработкой и анализом результатов	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык разработки алгоритмов и методов анализа медицинской информации	

	под руководством преподавателя	
ИД-1 ОПК-4.1.	знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности..	Тестовые задания
	умеет осуществлять поиск и использовать патентные и литературные источники по разрабатываемой теме	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-1 ОПК-6.1.	знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности и принципы их работы	Тестовые задания
	умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-2 ОПК-6.2.	знает основные электронные медико-биологические базы данных, в том числе содержащие информацию о биологических последовательностях, и средства доступа к ним через интернет.	Тестовые задания
	умеет работать с информационными базами данных, в том числе с биоинформатическими серверами (NCBI, Eхрasy, EBI и др.)	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-2 ОПК-6.3	знает меры защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам, содержание нормативных правовых актов по защите данных	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать меры защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам, содержание нормативных правовых актов по защите данных	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык применения действующей нормативной базы, нормативных и методических документов для организации защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам	
ИД-1 ПК-3.1	знает принципы структурирования информации, правила оформления учебных и исследовательских презентаций	Контрольные вопросы
	умеет применять общее программное обеспечение для подготовки документов	Проект Ситуационные задачи
ИД-2 ПК-3.2.	знает принципы структурирования информации, правила оформления учебных и исследовательских презентаций	Контрольные вопросы

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		I	II
Контактная работа обучающихся с преподавателем	96	48	48
Аудиторная работа:	96	48	48

Лекции (Л)	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)	62	32	30
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	-	2
Самостоятельная работа:	48	24	24
в период теоретического обучения	44	24	20
подготовка к сдаче зачета	4	-	4
Общая	трудоёмкость:	144	
академических часов	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	Введение в информационные технологии.	Теоретические основы информатики. Терминология, математические основы функционирования ЭВМ. Программное обеспечение для обработки данных разного типа.	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ПК-3
2	Данные. Поиск информации. Информационная безопасность	Электронные базы данных. Медицинские информационные системы. Поиск информации. Основы статистической обработки данных.	УК-1 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ПК-3

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоёмкость (академических часов)
1	Введение в информационные технологии	Введение в медицинскую информатику. Сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах.	ЛБ	2
		Теоретические основы информатики. Меры количества информации. Кодирование информации. Арифметические основы компьютерных систем.	ЛБ	2
		Логические основы компьютерных систем. Алгебра логики. Анализ и минимизация логических выражений. Нечеткая логика. Реляционная алгебра.	ЛБ	2
		Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и	ЛБ	2

		компьютерных сетей. Характеристики устройств в составе персональных компьютеров.		
		Программное обеспечение персональных компьютеров. Операционные системы. Интерфейсы пользователей. Развитие операционных систем. Прикладное программное обеспечение общего назначения.	ЛБ	2
		Применение текстовых процессоров для создания и редактирования документов сложной структуры.	ЛБ	2
		Обработка и анализ данных в электронных таблицах. Выполнение вычислений. Построение диаграмм. Средства табличных процессоров для работы с большими таблицами (базами данных).	ЛБ	2
		Системы компьютерной графики, виды и форматы графических файлов, основы обработки графической информации.	ЛБ	2
		Информационное общество и компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей, сетевые протоколы. Основные понятия сети Интернет.	ЛБ	4
2	Данные. Поиск информации. Информационная безопасность	Основные понятия информационной безопасности. Законодательство РФ в области защиты персональных данных медицинских организаций	ЛБ	4
		Угрозы безопасности персональных данных медицинских организаций. Безопасность персональных данных медицинских организаций в информационных системах	ЛБ	4
		Организация системы защиты персональных данных медицинских организаций в медицинской организации. Контроль и регулирование в области защиты информации	ЛБ	4
ИТОГО:				32

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	Введение в информационные технологии	Знакомство с электронными учебными ресурсами (СДО Мудл, библиотечные базы данных, системы поиска информации в сети Интернет)	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		Работа в текстовом редакторе (форматирование текста, интеграция объектов – графики, таблиц, формул)	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		Обработка данных и выполнение расчетов в электронной таблице	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		Создание средств визуализации результатов обработки данных в электронной таблице	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		Создание и управление базой данных в электронной таблице	ИТ	Защита проекта тестирование	4
		Выполнение с помощью программы MS Power Point презентации	ИТ	Защита проекта тестирование	8
		Контрольная работа	ИТ	Защита проекта тестирование	4
2	Данные. Поиск информации. Информационная безопасность	Место персональных данных медицинских организаций в системе организации здравоохранения. Современные тенденции в области защиты персональных данных медицинских организаций. Обзор актуальных рисков информационной Безопасности медицинской организации	МШ	Защита проекта тестирование	8
		Обзор возможностей DLP - системы SOLAR Dozor. Использование системы для обеспечения требований законодательства в области защиты информации в медицинской	ИТ	Защита проекта тестирование	8

	организации			
	Риски информационной безопасности персональных данных медицинских организаций в медицинской организации. Источники рисков	ИТ	Защита проекта тестирование	8
	Безопасность электронного документооборота медицинской организации	КГ	Защита проекта тестирование	4
	Методические рекомендации Роскомнадзора по защите персональных данных медицинских организаций. Взаимодействие оператора персональных данных медицинских организаций с Роскомнадзором	АИМ	Защита проекта тестирование	2
ИТОГО:				62

АИМ - анализ имитационных моделей

ИТ - имитационной тренинг

МШ - мозговой штурм

5.4. Тематический план семинаров не предусмотрен

5.5. Тематический план лабораторных работ не предусмотрен

5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Введение в информационные технологии	Работа с лекционным материалом	Собеседование	16
2	Данные. Поиск информации. Информационная безопасность	Работа с лекционным материалом	Собеседование	8
		Работа с учебной литературой и электронными базами данных	Проект	12
		Работа с нормативными документами	Собеседование	8
3		Подготовка к мероприятиям промежуточной		4

		аттестации (к сдаче зачета).		
			ИТОГО:	48

5.6.1. Перечень нормативных документов:

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. Приказ ФСТЭК России от 18.02.2013 № 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»

5.6.2. Рефераты, доклады, сообщения:

1. Нормативно-правовое обеспечение безопасности персональных данных медицинских организаций.
2. Законодательство РФ в области защиты персональных данных медицинских организаций.
3. Институты и организации контура защиты персональных данных медицинских организаций в РФ и их функции.
4. Определение персональных данных медицинских организаций.
5. Международная практика защиты персональных данных медицинских организаций. Сравнение законодательства двух стран.
6. Директива Евросоюза по защите персональных данных медицинских организаций.
7. Особенности регулирования защиты биометрических данных.
8. Согласие на обработку персональных данных медицинских организаций.
9. Ответственность за нарушение требований по защите персональных данных медицинских организаций.
10. Понятие и функции оператора персональных данных медицинских организаций.
11. Защита персональных данных медицинских организаций в государственных и муниципальных органах власти.
12. Руководящие документы ФСТЭК по защите персональных данных медицинских организаций.
13. Особенности регулирования защиты персональных данных медицинских организаций в одной из стран мира (по выбору обучающегося).
14. Процедура проведения аудита на соответствие регуляторным требованиям в области защиты персональных данных медицинских организаций.
15. Типовые схемы движения персональных данных медицинских организаций при передаче третьей стороне.
16. Понятие и классификация информационных систем персональных данных медицинских организаций.
17. Инвентаризация информационных ресурсов персональных данных медицинских организаций.
18. Обзор систем защиты информационных систем персональных данных медицинских организаций.
19. Системы защиты данных от утечек.

20. Средства защиты персональных данных медицинских организаций от несанкционированного доступа при передаче и хранении.
21. Особенности защиты персональных данных медицинских организаций при использовании облачных сервисов.
22. Обезличивание данных: причины и способы.
23. Выявление актуальных угроз безопасности персональных данных медицинских организаций.
24. Методы оценки экономической целесообразности внедрения средств защиты персональных данных медицинских организаций.
25. Каналы утечки персональных данных медицинских организаций: анализ современной ситуации.
26. Организация системы защиты персональных данных медицинских организаций на предприятии.
27. Разработка требований к системе защиты персональных данных медицинских организаций компании.
28. Состав затрат на разработку (приобретение) и внедрение системы защиты персональных данных медицинских организаций.

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 тестированием и защитой проекта.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

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

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](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	Введение в информационные технологии	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=167
2	Информационная безопасность	

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 "ТДИОС"
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.py/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	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	https://search.rsl.ru/

	удаленного пользователя			
--	----------------------------	--	--	--

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.

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:	Введение в информационные технологии, информационная безопасность

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-2 УК-1.2	знает терминологию и законы теории вероятностей, методику проведения статистической обработки данных в электронной таблице	Тестовые задания
	умеет выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык осуществлять сводку и группировку данных, использовать разные измерительные шкалы, проводить расчет статистических показателей	
ИД-3 УК-1.3	знает виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации, критерии оценки надёжности источников медицинской и фармацевтической информации	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать математические методы и технические средства обработки данных с использованием электронных вычислительных машин для соблюдения надёжности источников медицинской и фармацевтической информации	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык отбора надёжных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций	
ИД-1 ОПК-1.3	знает системное и прикладное программное обеспечение электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Тестовые задания
	умеет решать профессиональные задачи, связанные с изучением научно-технической информации, проведением экспериментов, обработкой и анализом результатов	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык разработки алгоритмов и методов анализа медицинской информации под руководством преподавателя	
ИД-1 ОПК-4.1.	знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности..	Тестовые задания
	умеет осуществлять поиск и использовать патентные и литературные источники по разрабатываемой теме	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-1 ОПК-6.1.	знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности и принципы их работы	Тестовые задания

	умеет анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-2 ОПК-6.2.	знает основные электронные медико-биологические базы данных, в том числе содержащие информацию о биологических последовательностях, и средства доступа к ним через интернет.	Тестовые задания
	умеет работать с информационными базами данных, в том числе с биоинформатическими серверами (NCBI, Eхрasy, EBI и др.)	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-2 ОПК-6.3	знает меры защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам, содержание нормативных правовых актов по защите данных	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать меры защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам, содержание нормативных правовых актов по защите данных	Проект Контрольные вопросы Ситуационные задачи
	имеет навык применения действующей нормативной базы, нормативных и методических документов для организации защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам	
ИД-1 ПК-3.1	знает принципы структурирования информации, правила оформления учебных и исследовательских презентаций	Контрольные вопросы
	умеет применять общее программное обеспечение для подготовки документов	Проект Ситуационные задачи
ИД-2 ПК-3.2.	знает принципы структурирования информации, правила оформления учебных и исследовательских презентаций	Контрольные вопросы

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 тестовых заданий

Оценка	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

2.2. Примеры тем проекта:

ИД-2 УК-1.2

Сводка и группировка данных с использованием разных измерительных шкал

ИД-3 УК-1.3

Подготовка списка надёжных источников информации для проведения критического анализа проблемных ситуаций

ИД-1 ОПК-1.3

Разработка алгоритма и методов анализа медицинской информации

ИД-1 ОПК-4.1.

Поиск патентных и литературных источников по теме

ИД-1 ОПК-6.1.

Анализ профессиональных задач с точки зрения использования подходящих ИТ-решений

ИД-2 ОПК-6.2.

Работа с информационными базами данных, в том числе с биоинформатическими серверами (NCBI, ExPASy, EBI и др.)

ИД-2 ОПК-6.3

Анализ действующей нормативной базы, нормативных и методических документов для организации защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам

ИД-1 ПК-3.1

Подготовка отчета по проекту с применением общего программного обеспечения

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 проекту; 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-2 УК-1.2

1. Какая из перечисленных шкал измерений является качественной и не имеет числового значения?

1. Шкала интервалов
2. Шкала отношений
3. Номинативная шкала
4. Абсолютная шкала

ИД-3 УК-1.3

6. К первичным источникам научно-медицинской информации относятся:

1. Учебник по медицинской информатике
2. Монография, обобщающая результаты исследований
3. Аналитический обзор в научном журнале
4. Отчет о клиническом исследовании

ИД-1 ОПК-1.3

11. Системное программное обеспечение персонального компьютера включает в себя:

1. Текстовый процессор MS Word
2. Операционную систему Windows
3. Графический редактор GIMP
4. Систему управления базами данных MS Access

ИД-1 ОПК-4.1.

16. Какой из перечисленных ресурсов является библиографической базой данных?

1. PubMed
2. eLIBRARY.RU (как поисковая система)
3. Консультант студента
4. MS Access

ИД-1 ОПК-6.1.

26. Какая из перечисленных сред разработки (IDE) является продуктом отечественной компании?

1. Visual Studio Code
2. IntelliJ IDEA
3. PyCharm
4. Студия (Platform V Works)

ИД-2 ОПК-6.2.

31. Какой из серверов является крупнейшей базой данных нуклеотидных последовательностей?

1. Exrasy
2. UniProt
3. NCBI GenBank
4. PDB

ИД-3 ОПК-6.3

38. Что понимается под утечкой информации по техническому каналу?

1. Копирование информации на флешку злоумышленником
2. Пересылка информации по электронной почте неуполномоченному лицу
3. Неконтролируемое распространение информации от носителя через физическую среду до злоумышленника
4. Публикация информации в открытом доступе

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: тестирования и защиты проекта

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

4.1. Примеры контрольных вопросов

ИД-2 УК-1.2

Законы теории вероятностей, методика проведения статистической обработки данных в электронной таблице

ИД-3 УК-1.3

Виды источников научно-медицинской и научно-фармацевтической информации, критерии оценки надёжности источников медицинской и фармацевтической информации

ИД-1 ОПК-1.3

Перечислите системное и прикладное программное обеспечение электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности

ИД-1 ОПК-4.1.

Основные источники и методы получения профессиональной информации,

направления научных исследований в сфере профессиональной деятельности

ИД-1 ОПК-6.1.

Современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности и принципы их работы

ИД-2 ОПК-6.2.

Основные электронные медико-биологические базы данных, в том числе содержащие информацию о биологических последовательностях, и средства доступа к ним через интернет

ИД-1 ПК-3.1

Меры защиты информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам, содержание нормативных правовых актов по защите данных

ИД-2 ПК-3.2.

Принципы структурирования информации, правила оформления учебных и исследовательских презентаций

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. Ситуационные задачи:

ИД-2 УК-1.2, ИД-3 УК-1.3, ИД-1 ОПК-1.3, ИД-1 ОПК-4.1.

Ситуационная задача 1

Вы – медицинский кибернетик в городской поликлинике. Вам поручено проанализировать эффективность диспансеризации населения за прошлый год. В вашем распоряжении имеются следующие данные по 150 пациентам: пол (муж/жен), возраст (полных лет), наличие хронических заболеваний (да/нет), количество посещений врача за год, уровень артериального давления (систолическое, мм рт.ст.), удовлетворенность качеством обслуживания (оценка по 10-балльной шкале). *Вопрос:* Какие измерительные шкалы представлены в данном наборе данных? Какие статистические показатели вы рассчитаете для каждого типа шкал, чтобы составить полную характеристику выборки? Опишите алгоритм группировки данных в MS Excel для построения распределения пациентов по возрасту и наличию хронических заболеваний.

ИД-1 ОПК-6.1., ИД-2 ОПК-6.2., ИД-3 ОПК-6.3, ИД-1 ПК-3.1, ИД-2 ПК-3.2.

Ситуационная задача 2

При изучении эффективности нового метода лечения в двух группах пациентов (контрольная и экспериментальная) были получены следующие результаты изменения

уровня гемоглобина (г/л) после курса терапии:
 Контрольная группа (n=10): 2, 5, 3, 4, 5, 6, 5, 4, 3, 5
 Экспериментальная группа (n=10): 8, 12, 9, 10, 11, 12, 10, 9, 13, 10
Вопрос: Используя инструменты MS Excel, рассчитайте для каждой группы показатели описательной статистики. Какой показатель лучше всего характеризует "типичное" значение в каждой группе и почему? Сгруппируйте данные, построив интервальный вариационный ряд для экспериментальной группы.

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

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
«удовлетворительно»	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
«неудовлетворительно»	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 оценивания зачтено/не зачтено

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 зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам и решение ситуационных задач.