Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат 42B4F2304214DABDDFFA3F101043875C
Владелец Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен с 21.03.2023 16:14:00 по 13.06.2024 16:14:00

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

«Информационные технологии в общественном здравоохранении»

Направление подготовки: 32.04.01 Общественное здравоохранение

Направленность: Управление в области общественного здоровья

2022

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в общественном здравоохранении» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 485 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение».

***Составители рабочей программы дисциплины*:**
Шматко Алексей Дмитриевич, заведующий кафедрой медицинской информатики и физики, доктор экономических наук;
Курбанбаева Динара Фархадовна, доцент кафедры медицинской информатики и физики, кандидат экономических наук

***Рецензент*:**
Семенов Виктор Павлович, профессор кафедры менеджмента и систем качества Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), д.э.н.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры медицинской информатики и физики
28 апреля 2022 г., Протокол № 4

Заведующий кафедрой _____ /Шматко А.Д./

Одобрено Методической комиссией по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение
13 мая 2022 г.

Председатель _____ /Мироненко О.В./

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете
19 мая 2022 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 8
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий 8
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 12
7. Оценочные материалы 15
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 15
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем 17
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины 18
Приложение А 20

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в общественном здравоохранении» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения современных информационных и сквозных цифровых технологий (технологии распределенных реестров; новые коммуникационные интернет-технологии; искусственный интеллект; новые производственные технологии; квантовые коммуникации; мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы); технологии виртуальной и дополненной реальности) для самостоятельной профессиональной деятельности в сфере организации здравоохранения и охраны здоровья.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в общественном здравоохранении» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 32.04.01 Общественное здравоохранение (уровень образования магистратура), направленность: Управление в области общественного здоровья. 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-1$_{УК-1.1}$ Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов
	ИД-2$_{УК-1.2}$ Идентифицирует, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
	ИД-3$_{УК-1.3}$ Формулирует цели и рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-3$_{УК-2.3}$ Реализует оптимальные способы управления проектом, оценивает эффективность выбранных способов его реализации, в том числе с применением сквозных цифровых технологий
	ИД-4$_{УК-2.4}$ Публично представляет результаты проекта
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-2$_{УК-6.2}$ Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов
ОПК-2. Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности	ИД-1$_{ОПК-2.1}$ Соблюдает конфиденциальность при работе с информационными базами данных и персональными данными граждан
	ИД-2$_{ОПК-2.2}$ Демонстрирует знание принципов информационной безопасности
	ИД-3$_{ОПК-2.3}$ Демонстрирует умение работы с

	информационными системами, базами данных, персональными данными граждан и использует их в профессиональной деятельности
ОПК-4. Способность к применению современных методик сбора и обработки информации, к проведению статистического анализа и интерпретации результатов, к изучению, анализу, оценке тенденций, к прогнозированию развития событий в состоянии популяционного здоровья населения	ИД-$2_{ОПК-4.2}$ Умеет проводить статистический анализ данных с помощью компьютерных программ и адекватно интерпретирует результаты для решения профессиональных задач
ОПК-5. Способность к организации публичных мероприятий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами	ИД-$2_{ОПК-5.2}$ Осуществляет просветительскую деятельность с применением средств массовой информации и электронных информационно-образовательных сред
ПК-6. Способность и готовность применять традиционные и новые коммуникационные технологии для эффективного взаимодействия с различными социокультурными, профессиональными и социо-экономическими группами для решения проблем общественного здоровья	ИД-$3_{ПК-6.3}$ Способен организовать совместный доступ к информационным ресурсам с помощью коммуникационных интернет-технологий при осуществлении проектной деятельности
ПК-10. Способность и готовность к планированию, организации и реализации межсекторальных программ по профилактике заболеваний и укреплению здоровья населения	ИД-$4_{ПК-10.4}$ Владеет современными технологиями построения профилактических программ, их мониторирования и оценки эффективности, в том числе с использованием сквозных цифровых технологий

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 УК-1.1	Знает принципы формальной логики, терминологию и методы булевой алгебры Умеет осуществлять математическую формализацию задачи, применять операции булевой алгебры	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 УК-1.2	Знает методы поиска и первичной обработки информации Умеет осуществлять поиск и первичную обработку информации в электронных базах данных	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-3 УК-1.3	Знает способы применения программного обеспечения для анализа и оценки проблемной ситуации на основе технологий распределенных реестров и новых коммуникационных интернет-технологий Умеет применять программное обеспечение для анализа данных, оценки рисков и принятия решений с использованием блокчейна и обсуждением результатов с помощью новых коммуникационных интернет-технологий	Тестовые задания Кейс-задачи

ИД-3 УК-2.3	Знает состав, характеристики и функциональность программного обеспечения для реализации проектного подхода в управлении организациями здравоохранения на основе сквозных цифровых технологий: совместного управления данными с помощью технологий распределенного реестра; интеллектуального анализа данных с помощью искусственного интеллекта; обсуждения результатов с помощью новых коммуникационных интернет-технологий Умеет обоснованно выбирать программное обеспечение для реализации проектного подхода в управлении организациями здравоохранения, в том числе базы данных с технологией блокчейн; интеллектуальные системы анализа данных и сервисы с новыми коммуникационными интернет-технологиями	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-4 УК-2.4	Знает принципы оценки достоверности данных и результатов проекта Умеет применять программное обеспечение для анализа результатов проекта и их публичного представления Имеет навык создания презентаций для публичного представления результатов проекта	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 УК-6.2	Знает формально-логические методы оценки информации для планирования собственной деятельности и создания алгоритма достижения целей, в том числе с использованием новых производственных технологий Умеет использовать таблицы истинности при проверке достижимости результатов планируемой деятельности, в том числе при оценке возможностей и перспектив внедрения новых производственных технологий	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-1 ОПК-2.1	Знает нормативно-правовые и деонтологические требования к обеспечению конфиденциальности данных в информационных ресурсах и сервисах Умеет проводить оценку уровня защищенности информационной системы организации здравоохранения с точки зрения надежности методов защиты данных	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 ОПК-2.2	Знает способы обеспечения информационной безопасности при работе с информационными ресурсами и сервисами в здравоохранении, в том числе в квантовых сетях Умеет проектировать политику информационной безопасности организации здравоохранения с применением различных методов защиты данных, в том числе квантовых коммуникаций Имеет навык применения аппаратно-программных методов защиты данных при работе с информационными ресурсами и сервисами в здравоохранении	Тестовые задания Кейс-задачи

ИД-3 ОПК-2.3	Знает перечень и возможности информационных технологий, предназначенных для обработки различной информации, технологии распределенных реестров, квантовые коммуникации, мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы) Умеет применять информационные технологии для обработки, анализа, передачи информации, технологии распределенных реестров, квантовые коммуникации, мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы) Имеет навык применения информационных технологий для обработки, анализа, передачи информации, технологий распределенных реестров, квантовых коммуникаций, мобильных сетей связи пятого поколения (цифровые сервисы)	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 ОПК-4.2	Знает теоретические основы применения статистических методов обработки данных и их анализа с применением искусственного интеллекта Умеет проводить статистический анализ данных с применением методов искусственного интеллекта Имеет навык проведения статистического анализа данных с применением методов искусственного интеллекта	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 ОПК-5.2	Знает электронные информационно-образовательные технологии и возможности применения новых коммуникационных интернет-технологий в образовательной деятельности Умеет применять электронные информационно-образовательные технологии для осуществления просветительской деятельности, в том числе с использованием новых коммуникационных интернет-технологий Имеет навык применения электронных информационно-образовательных технологий для осуществления просветительской деятельности на основе новых коммуникационных интернет-технологий	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-3 ПК-6.3	Знает новые коммуникационные интернет-технологии и технологии распределенных реестров для обеспечения совместного доступа к информационным ресурсам при осуществлении проектной деятельности Умеет применять новые коммуникационные интернет-технологии и технологии распределенных реестров для обеспечения совместного доступа к информационным ресурсам при осуществлении проектной деятельности Имеет навык применения новых коммуникационных интернет-технологий и технологий распределенных реестров для обеспечения совместного доступа к информационным ресурсам при осуществлении проектной деятельности	Тестовые задания Кейс-задачи

ИД-4 ПК-10.4	Знает перечень и возможности современных информационных технологий построения профилактических программ на основе технологий виртуальной и дополненной реальности, новых коммуникационных интернет-технологий и мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов) Умеет применять современные информационные технологии для построения профилактических программ, их мониторирования и оценки эффективности на основе технологий виртуальной и дополненной реальности, новых коммуникационных интернет-технологий и мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов) Имеет навык применения современных информационных технологий для построения профилактических программ, их мониторирования и оценки эффективности на основе технологий виртуальной и дополненной реальности, новых коммуникационных интернет-технологий и мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов)	Тестовые задания Кейс-задачи Реферат

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	**18**	**18**
Аудиторная работа:	16	16
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Семинары (С)	2	2
Самостоятельная работа:	**54**	**54**
в период теоретического обучения	50	50
подготовка к сдаче зачета	4	4
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
Общая трудоемкость: академических часов	**72**	**72**
зачетных единиц	**2**	**2**

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	Информационные технологии в общественном здравоохранении	Методы структурирования информации с использованием текстовых процессоров. Способы записи и кодирования данных для автоматизированной обработки с помощью программных средств. Введение в теоретические	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-2 ОПК-4

		основы применения статистических методов в общественном здравоохранении	ОПК-5 ПК-6 ПК-10

5.2.Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Информационные технологии в общественном здравоохранении	Л.1 Информатизация здравоохранения. Информационные процессы. Формальная логика, Булева алгебра. Данные и знания. Понятие и характеристики новых коммуникационных интернет-технологий, возможности применения НКИТ в организационно-управленческих задачах и коммуникационном процессе здравоохранения. Квантовое шифрование, квантовые сети и квантовые коммуникации как способы защиты информации в здравоохранении. Реализация информационного процесса в здравоохранении в мобильных сетях связи пятого поколения (цифровых сервисов). Способы применения информационно-коммуникационных технологий для анализа и оценки проблемной ситуации	ЛБ	2
		Л.2 Проектное управление в здравоохранении. Корпоративные информационные системы. Понятие и характеристики технологий распределенных реестров (блокчейна), основы работы с распределенными базами данных в здравоохранении. Понятие и характеристики новых производственных технологий в здравоохранении, планирование и оценка результатов внедрения новых производственных технологий в организацию	ЛБ	2
		Л.3 Электронная информационно-образовательная среда. Понятие и характеристики интеллектуальных систем поддержки принятия решений и анализа данных. Технологии виртуальной и дополненной реальности в организационно-управленческих, образовательных задачах, коммуникационном процессе здравоохранения	ЛБ	2
			ИТОГО:	6

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	Информационные технологии в общественном здравоохранении	ПЗ.1 Информационные системы здравоохранения. Распределенные реестры. Квантовые сети	ИТ	Решение кейс-задач	2
		ПЗ.2 Проектное управление в организациях здравоохранения, внедрение новых технологий	ИТ	Решение кейс-задач	2
		ПЗ.3 Проектирование информационного ресурса по профилактике заболеваний на основе базы данных с совместным управлением, возможностей автоматизированной обработки данных	ИТ	Решение кейс-задач	2
		ПЗ.4 Статистическая обработка данных с использованием искусственного интеллекта	ИТ	Решение кейс-задач	2
				ИТОГО:	8

ИТ - имитационный тренинг

5.4. Тематический план семинаров

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика семинаров	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Информационные технологии в общественном здравоохранении	С.1 Статистическая обработка данных с использованием искусственного интеллекта	ТД	Решение кейс-задач	2
				ИТОГО:	2

ТД – тематическая дискуссия

5.5. Тематический план лабораторных работ – не предусмотрено

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)

1	Информационные технологии в общественном здравоохранении	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой Подготовка реферата	Тестирование Написание реферата	50
		Подготовка к сдаче зачета	-	4
			ИТОГО:	54

5.6.1. Перечень нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.07.2017 г. №242-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья"
2. Указ Президента РФ от 07.06.2019 г. № 254 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»
4. Государственная программа «Информационное общество (2011–2020 годы)», утверждена постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 313
5. Приоритетный проект «Электронное здравоохранение», утвержден 08.11.2016
6. Приоритетный проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» («Бережливая поликлиника»), утвержден 02.08.2017
7. Государственная программа «Развитие здравоохранения», утверждена постановлением Правительства от 26.12.2017 г. № 1640
8. Национальный проект «Здравоохранение»
9. Совместный Приказ Минздрава РФ N 344 и РАМН N 76 от 27.08.2001 «Об утверждении Концепции развития телемедицинских технологий в Российской Федерации и плана ее реализации»
10. Приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 г. №364 "Об утверждении Концепции создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения" в редакции Приказа Минздравсоцразвития России от 12.04.2012 г. №348
11. Приказ Минздрава РФ от 31.12.2013 г. № 1159н "Об утверждении порядка ведения персонифицированного учета при осуществлении медицинской деятельности лиц, участвующих в оказании медицинских услуг", зарегистрирован Минюстом 21.04.2014
12. Приказ Минздрава РФ от 09.01.2018 г. № 2н «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2014 г. № 834н "Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению». Регистрационный номер Минюста 50614 от 04.04.2018
13. Приказ Минздрава России от 24.12.2018 г. № 911 «Об утверждении Требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций».
14. Приказ Минздрава РФ от 29.03.2019 г. №176 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)», входящего в национальный проект «Здравоохранение»

5.6.2. Темы рефератов:

1. Понятие и характеристики технологий распределенных реестров (блокчейна), основы работы с распределенными базами данных в здравоохранении.
2. Понятие и характеристики новых коммуникационных интернет-технологий, возможности применения НКИТ в организационно-управленческих задачах и коммуникационном процессе здравоохранения.
3. Понятие и характеристики интеллектуальных систем поддержки принятия решений и анализа данных.
4. Понятие и характеристики новых производственных технологий в здравоохранении, планирование и оценка результатов внедрения новых производственных технологий в организацию
5. Квантовое шифрование, квантовые сети и квантовые коммуникации как способы защиты информации в здравоохранении.
6. Реализация информационного процесса в здравоохранении в мобильных сетях связи пятого поколения (цифровых сервисов).
7. Технологии виртуальной и дополненной реальности в организационно-управленческих, образовательных задачах, коммуникационном процессе здравоохранения.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения учебной дисциплины обучающемуся рекомендуется посещать лекционные и практические занятия, семинары в соответствии с расписанием учебных занятий в университете, своевременно и в полном объеме выполнять задания для типовых расчетов на практически занятиях, компьютерные тесты по разделам дисциплины.

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют

взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим клиническим ординатором. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к семинарам, практическим занятиям и самостоятельной работе

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует правильное отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании другого задания.

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 кейс-задачами и тестированием.

Успешное прохождение мероприятий текущего контроля освоения дисциплины основано на своевременном и полном выполнении обучающимся заданий преподавателя по самостоятельной работе с лекционным материалом, учебной литературой, нормативными документами для написания реферата, а также работе с учебной базой данных в СДО Moodle.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачет)

Контроль освоения дисциплины осуществляется в форме тестирования. Допуск к промежуточной аттестации по всему пройденному курсу осуществляется по результатам успешного освоения обучающимся всех разделов дисциплины, прохождения им мероприятий, относящихся к текущему контролю.

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. Ремизов, А.Н. Медицинская и биологическая физика : учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 647 с.
2. Зайцев, В.М. Медицинская информатика. Практическая медицинская статистика : учеб.-метод. пособие / В. М. Зайцев ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ГБОУ ВПО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2014. - 84 с. : табл. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 83. Электронный ресурс: СДО MOODLE1 https://moodle.szgmu.ru/mod/resource/view.php?id=4014
3. 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.). Электронный ресурс: СДО MOODLE1 https://moodle.szgmu.ru/pluginfile.php/178023/mod_resource/content/1/Абдулаева З. И., Шматко А. Д. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении.pdf
4. Сердюков, Ю.П. Оформление документов сложной структуры в среде MS Word 2010 : учеб.-метод. пособие / Ю. П. Сердюков ; 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. - 52 с. : рис. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 52 (4 назв.). Электронный ресурс: СДО MOODLE1 https://moodle.szgmu.ru/pluginfile.php/178036/mod_resource/content/1/Сердюков Ю. П. Оформление документов сложной структуры в среде MS Word 2010.pdf
5. Гельман, В.Я. Пакет PowerPoint 2010 в подготовке и проведении презентаций : учеб.-метод. пособие / В. Я. Гельман ; 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 (5 назв.). Электронный ресурс: СДО MOODLE1 https://moodle.szgmu.ru/pluginfile.php/178015/mod_resource/content/1/Гельман В. Я. Пакет PowerPoint 2010 в подготовке и проведении презентаций.pdf
6. Сафиуллина Л.Х. Информационная безопасность. Практические аспекты: учебник для вузов / Л.Х. Сафиуллина, А.Р. Касимова, Я.С. Рябов, А.М. Садыков, В.А. Богомолов. - Санкт-Петербург : Интермедия, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-4383-0205-6. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/374959/reading (дата обращения: 27.01.2022). - Текст: электронный.
7. Родичев Ю. А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты: Учебное пособие. / Ю.А. Родичев. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-4461-9992-1. - URL: https://ibooks.ru/bookshelf/377372/reading (дата обращения: 27.01.2022). - Текст: электронный.

8. Орлов, А. И. Искусственный интеллект: нечисловая статистика : учебник / А. И. Орлов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 446 с. — ISBN 978-5-4497-1435-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/117028.html (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
9. Информатика в медицине : учебно-методическое пособие / В. А. Таллер, С. Л. Гараничева, П. А. Галкин и др. - Витебск : ВГМУ, 2018. - 120 с. - ISBN 9789854669366. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/informatika-v-medicine-12174524/ (дата обращения: 27.01.2022). - Режим доступа : по подписке.
10. Информационные технологии в системе здравоохранения (цифровая медицина) : учебно-методическое пособие для врачей общей лечебной сети, клинических ординаторов, студентов медицинских вузов / А. П. Алабин, В. И. Горбунов, Е. В. Алабина и др. - Ульяновск : УлГУ, 2018. - 68 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sisteme-zdravoohraneniya-cifrovaya-medicina-13653132/ (дата обращения: 27.01.2022). - Режим доступа : по подписке.
11. Голубева, О. Л. Информационная культура : учебное пособие / О. Л. Голубева. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175339 (дата обращения: 27.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Цифровые решения в здравоохранении: Учебно-методическое пособие Краснов С.В., Куралесова Н.О., Палевская С.А. - ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России - 2021. - 158 с.
13. Селиванов Д.В. Цифровизация здравоохранения России: проблемы и перспективы. – Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 3. – С. 12–19. DOI: https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-3-12-19
14. Стародубов В.И., Сидоров К.В., Зарубина Т.В. Оценка уровня информатизации медицинских организаций на этапе создания единого цифрового контура в здравоохранении. – Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 3. – С. 20–27. DOI: https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-3-20-27
15. Кобринский Б.А. Системы искусственного интеллекта в медицинской практике: состояние и перспективы. – Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 3. – С. 37–43. DOI: https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-3-37-43
16. Столбов А.П. О кибербезопасности медицинской деятельности. – Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 3. – С. 44–52. DOI: https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-3-44-52
17. Уразманов А.Р., Радченко О.Р. Независимая оценка качества условий оказания услуг медицинскими организациями – восприятие информации потребителями из открытых источников сети Интернет. – Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 3. – С. 86–93. DOI: https://doi.org/10.35576/2070-7940-2020-3-86-93

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

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	Информационные технологии в общественном здравоохранении	Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://sdo.szgmu.ru/course/view.php?id=1622

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	1 год	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	1 год	Государственный контракт № 2409
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 347/2020-М
3.	«Среда электронного обучения 3KL»	1 год	Контракт № 348/2020-М
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 396/2020-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	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 № 233/2021-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 546/2021-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 552/2021-ЭА	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 550/2021-ЭА	http://www.iprbookshop.ru/special
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 551/2021-ЭА	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 547/2021-ЭА	https://e.lanbook.com/
8.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Контракт № 418/2021-М	https://urait.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 (корп.26), ауд. № 12 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
Оборудование: доска (маркерная); стол преподавателя, стол студенческий двухместный, стул студенческий;
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 (корп.26), ауд. № 12 ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России;
Оборудование: доска (маркерная); стол преподавателя, стол студенческий двухместный, стул студенческий;

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).

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)

Направление подготовки:	32.04.01 Общественное здравоохранение
Направленность:	Управление в области общественного здоровья
Наименование дисциплины:	Информационные технологии в общественном здравоохранении

Санкт-Петербург – 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 УК-1.1	Знает принципы формальной логики, терминологию и методы булевой алгебры Умеет осуществлять математическую формализацию задачи, применять операции булевой алгебры	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 УК-1.2	Знает методы поиска и первичной обработки информации Умеет осуществлять поиск и первичную обработку информации в электронных базах данных	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-3 УК-1.3	Знает способы применения программного обеспечения для анализа и оценки проблемной ситуации на основе технологий распределенных реестров и новых коммуникационных интернет-технологий Умеет применять программное обеспечение для анализа данных, оценки рисков и принятия решений с использованием блокчейна и обсуждением результатов с помощью новых коммуникационных интернет-технологий	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-3 УК-2.3	Знает состав, характеристики и функциональность программного обеспечения для реализации проектного подхода в управлении организациями здравоохранения на основе сквозных цифровых технологий: совместного управления данными с помощью технологий распределенного реестра; интеллектуального анализа данных с помощью искусственного интеллекта; обсуждения результатов с помощью новых коммуникационных интернет-технологий Умеет обоснованно выбирать программное обеспечение для реализации проектного подхода в управлении организациями здравоохранения, в том числе базы данных с технологией блокчейн; интеллектуальные системы анализа данных и сервисы с новыми коммуникационными интернет-технологиями	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-4 УК-2.4	Знает принципы оценки достоверности данных и результатов проекта Умеет применять программное обеспечение для анализа результатов проекта и их публичного представления Имеет навык создания презентаций для публичного представления результатов проекта	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 УК-6.2	Знает формально-логические методы оценки информации для планирования собственной деятельности и создания алгоритма достижения целей, в том числе с использованием новых производственных технологий Умеет использовать таблицы истинности при проверке достижимости результатов планируемой деятельности, в том числе при оценке возможностей и перспектив внедрения новых производственных технологий	Тестовые задания Кейс-задачи

ИД-1 ОПК-2.1	Знает нормативно-правовые и деонтологические требования к обеспечению конфиденциальности данных в информационных ресурсах и сервисах Умеет проводить оценку уровня защищенности информационной системы организации здравоохранения с точки зрения надежности методов защиты данных	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 ОПК-2.2	Знает способы обеспечения информационной безопасности при работе с информационными ресурсами и сервисами в здравоохранении, в том числе в квантовых сетях Умеет проектировать политику информационной безопасности организации здравоохранения с применением различных методов защиты данных, в том числе квантовых коммуникаций Имеет навык применения аппаратно-программных методов защиты данных при работе с информационными ресурсами и сервисами в здравоохранении	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-3 ОПК-2.3	Знает перечень и возможности информационных технологий, предназначенных для обработки различной информации, технологии распределенных реестров, квантовые коммуникации, мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы) Умеет применять информационные технологии для обработки, анализа, передачи информации, технологии распределенных реестров, квантовые коммуникации, мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы) Имеет навык применения информационных технологий для обработки, анализа, передачи информации, технологий распределенных реестров, квантовых коммуникаций, мобильных сетей связи пятого поколения (цифровые сервисы)	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 ОПК-4.2	Знает теоретические основы применения статистических методов обработки данных и их анализа с применением искусственного интеллекта Умеет проводить статистический анализ данных с применением методов искусственного интеллекта Имеет навык проведения статистического анализа данных с применением методов искусственного интеллекта	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-2 ОПК-5.2	Знает электронные информационно-образовательные технологии и возможности применения новых коммуникационных интернет-технологий в образовательной деятельности Умеет применять электронные информационно-образовательные технологии для осуществления просветительской деятельности, в том числе с использованием новых коммуникационных интернет-технологий Имеет навык применения электронных информационно-образовательных технологий для осуществления просветительской деятельности на основе новых коммуникационных интернет-технологий	Тестовые задания Кейс-задачи

ИД-3 ПК-6.3	Знает новые коммуникационные интернет-технологии и технологии распределенных реестров для обеспечения совместного доступа к информационным ресурсам при осуществлении проектной деятельности Умеет применять новые коммуникационные интернет-технологии и технологии распределенных реестров для обеспечения совместного доступа к информационным ресурсам при осуществлении проектной деятельности Имеет навык применения новых коммуникационных интернет-технологий и технологий распределенных реестров для обеспечения совместного доступа к информационным ресурсам при осуществлении проектной деятельности	Тестовые задания Кейс-задачи
ИД-4 ПК-10.4	Знает перечень и возможности современных информационных технологий построения профилактических программ на основе технологий виртуальной и дополненной реальности, новых коммуникационных интернет-технологий и мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов) Умеет применять современные информационные технологии для построения профилактических программ, их мониторирования и оценки эффективности на основе технологий виртуальной и дополненной реальности, новых коммуникационных интернет-технологий и мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов) Имеет навык применения современных информационных технологий для построения профилактических программ, их мониторирования и оценки эффективности на основе технологий виртуальной и дополненной реальности, новых коммуникационных интернет-технологий и мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов)	Тестовые задания Кейс-задачи Реферат

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

2.1. Примеры входного контроля

Категория: Медицинская информатика и статистика/
Входное тестирование.

Вопрос № 1. Архивация файлов – это:
1) сжатие файла специальной программой
2) удаление файлов
3) запись файла на дискету
4) проверка файла на наличие вируса

Вопрос № 2. Браузером не является:
1) Opera
2) Amigo
3) Safari
4) Finder
5) Browzar

Вопрос № 3. В Excel имя ячейки образуется:
1) из имени столбца
2) из имени строки
3) из имени столбца и строки
4) произвольно

Вопрос № 4. В Microsoft office входят следующие пакеты программ:
1) Word, Lexicon, Access, Power Point
2) Paint, Word, Excel, Access
3) Corel Draw, Word, Excel, Access
4) Word, Excel, Access, Photoshop
5) Word, Excel, Access, Power Point

Вопрос № 5. Дисковод – это:
1) устройство сопряжения ПК с линией связи
2) устройство для длительного и безопасного хранения дисков
3) программа, обеспечивающая доступ к диску
4) устройство для записи и считывания информации
5) программа для записи и удаления информации с ПК

Вопрос № 6. Выберите верный алгоритм копирования фрагмента текста:
1) установить курсор, выделить фрагмент, Вырезать, Вставить
2) установить курсор, выделить фрагмент, Копировать, Вставить
3) выделить фрагмент, Вырезать, установить курсор, Вставить
4) выделить фрагмент, Копировать, установить курсор, Вставить

Вопрос № 7. Главной отличительной чертой программ интегрального пакета офиса является:
1) общий язык программирования
2) небольшой объем задействованной оперативной памяти
3) общий интерфейс пользователя
4) большой объем занимаемой памяти жёсткого диска
5) оперативность управления документами

Вопрос № 8. Двоичному коду 00111101 соответствует восьмеричное число
1) 75
2) 101
3) 107
4) 331
5) 501

Вопрос № 9. Десятичному числу 7 соответствует двоичное число
1) 1000
2) 1011
3) 1001
4) 0111
5) 1111

Вопрос № 10. Курсор - это:
1) устройство ввода текстовой информации
2) клавиша на клавиатуре
3) наименьший элемент отображения на экране

4) метка на экране монитора, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры

5) движение мыши

Критерии оценки, шкала оценивания входного тестирования

Оценка	**Балл**	**Описание**
«отлично»	13-15	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	10-12	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	6-9	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0-5	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.2. Примеры тестовых заданий

ИД-1 УК-1.1, ИД-2 УК-1.2, ИД-3 УК-1.3

Название вопроса: Вопрос № 1

Intrenet пришёл на смену Arpanet в:

1) 1962 г.
2) 1964 г.
3) 1977 г.
4) 1990 г.

Название вопроса: Вопрос № 2

Активный компонент системы, который может стать причиной потока информации от объекта к субъекту или изменения состояния системы - это:

1) Объект
2) Субъект
3) Целостность информации
4) Ущерб безопасности

Название вопроса: Вопрос № 3

Аппаратно-программный метод защиты безопасности не подразумевает:

1) Обеспечение конфиденциальности данных
2) Контроль целостности данных
3) Организацию надежного пропускного режима
4) Сетевая безопасность

ИД-3 УК-2.3, ИД-4 УК-2.4

Название вопроса: Вопрос № 4

Браузером не является:

1) Mozilla Firefox
2) Open Search
3) Google Chrome
4) Internet Explorer

Название вопроса: Вопрос № 5

В какой кодировке сделана надпись "004D 0065 0064 0069 0063"?

1) ASCII
2) Unicode
3) ISO 646
4) GB2312

Название вопроса: Вопрос № 6

Возможные воздействия на МИС, которые прямо или косвенно могут нанести ущерб безопасности - это:

1) Ущерб безопасности медицинский информационной системы
2) Уязвимость медицинскойой информационной системы
3) Угроза безопасности медицинский информационной системы
4) Противодействие угрозам медицинских информационных систем

ИД-2 УК-6.2

Название вопроса: Вопрос № 7

Впервые телеметрическая оценка параметров жизнедеятельности космонавтов была осуществлена в:

1) 1960 г.
2) 1990 г.
3) 1995 г.
4) 2000 г.

Название вопроса: Вопрос № 8

Действие, предпринимаемое злоумышленником, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости системы - это:

1) Атака на компьютерную систему
2) Безопасная или защищенная система
3) Политика безопасности
4) Угроза безопасности

Название вопроса: Вопрос № 9

Доступ к информации, не нарушающий установленные правила разграничения доступа - это:

1) Целостность информации
2) Санкционированный доступ к информации
3) Несанкционированный доступ к информации
4) Конфиденциальность данных

ИД-1 ОПК-2.1, ИД-2 ОПК-2.2, ИД-3 ОПК-2.3

Название вопроса: Вопрос № 10

Если данные в системе не отличаются в семантическом отношении отданных в исходных документах, то это:

1) Объект
2) Субъект
3) Целостность информации
4) Ущерб безопасности

Название вопроса: Вопрос № 11

Использование возможностей телемедицины для консультирования не включает вариант:

1) Видеоконференции
2) Отсроченные телеконсультации в режиме off-line
3) Приезд лечащего врача к консультируемому
4) Обмен медицинскими данными в цифровой форме

Название вопроса: Вопрос № 12

К компьютерной сети нельзя отнести:

1) Серверы
2) Операционные системы

3) Маршрутизаторы
4) Роутеры

ИД-2 ОПК-4.2

Название вопроса: Вопрос № 13

К нарушению конфиденциальности не относится:

1) Разглашение информации
2) Утечка информации
3) Обрыв кабеля сети
4) Несанкционированный доступ к информации

Название вопроса: Вопрос № 14

К почтовым программам нельзя отнести:

1) The Bat
2) PegasusMail
3) Почта QIP
4) Mozilla Thunderbird

Название вопроса: Вопрос № 15

К Российским доменам относятся:

1) .ru, .info
2) .com, .net
3) .rf, .ru
4) .ru, .su

ИД-2 ОПК-5.2

Название вопроса: Вопрос № 16

К телемедицинским ресурсам интернет не относится:

1) Профессиональные телемедицинские общества и ассоциации
2) Периодические издания по телемедицине
3) Интернет сообщество телемедицинских центров
4) Телевизионный медицинский сериал

Название вопроса: Вопрос № 17

Морально-этический метод защиты безопасности подразумевает:

1) Разработку правил обработки информации
2) Соблюдение норм поведения
3) Контроль целостности данных
4) Сетевую безопасность

Название вопроса: Вопрос № 18

Назначения, сформулированные в «Заключении телемедицинской консультации»:

1) Окончательны и пересмотру не подлежат
2) Носят рекомендательный характер
3) Могут быть обжалованы в законодательных органах
4) Являются первой ступенью к постановке диагноза

ИД-3 ПК-6.3

Название вопроса: Вопрос № 19

Нарушение установленных правил разграничения доступа - это:

1) Целостность информации
2) Санкционированный доступ к информации

3) Несанкционированный доступ к информации
4) Конфиденциальность данных

Название вопроса: Вопрос № 20

Некоторое свойство системы, которое делает возможным возникновение и реализацию угрозы - это:

1) Ущерб безопасности медицинский информационной системы
2) Уязвимость медицинской информационной системы
3) Угроза безопасности медицинской информационной системы
4) Противодействие угрозам медицинских информационных систем

Название вопроса: Вопрос № 21

Не относится к медицинским интернет услугам:

1) Информационно-методическое обеспечение путем создания web-серверов
2) пропаганда медицинских знаний
3) Выезд специалиста для сбора анализов
4) Выход в интегрированные медицинские сети

ИД-4 ПК-10.4

Название вопроса: Вопрос № 22

Не относится к услугам телемедицины:

1) Консультации больных в целях диагностики
2) Дистанционное обучение и повышение квалификации
3) Тиражирование опыта ведущих медицинских центров
4) Вызов врача на дом

Название вопроса: Вопрос № 23

Ознакомление с информацией, ее обработка, в частности копирование, модификация или уничтожение информации - это:

1) Доступ к информации
2) Целостность информации
3) Несанкционированный доступ к информации
4) Конфиденциальность данных

Название вопроса: Вопрос № 24

Основная цель защиты МИС - это:

1) Ущерб безопасности медицинский информационной системы
2) Уязвимость медицинской информационной системы
3) Угроза безопасности медицинский информационной системы
4) Противодействие угрозам медицинских информационных систем

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	**Балл**	**Описание**
«отлично»	13-15	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	10-12	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	6-9	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0-5	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.3. Примеры тем реферата

ИД-4 ПК-10.4

1. Понятие и характеристики технологий распределенных реестров (блокчейна), основы работы с распределенными базами данных в здравоохранении.
2. Понятие и характеристики новых коммуникационных интернет-технологий, возможности применения НКИТ в организационно-управленческих задачах и коммуникационном процессе здравоохранения.
3. Понятие и характеристики интеллектуальных систем поддержки принятия решений и анализа данных.
4. Понятие и характеристики новых производственных технологий в здравоохранении, планирование и оценка результатов внедрения новых производственных технологий в организацию
5. Квантовое шифрование, квантовые сети и квантовые коммуникации как способы защиты информации в здравоохранении.
6. Реализация информационного процесса в здравоохранении в мобильных сетях связи пятого поколения (цифровых сервисов).
7. Технологии виртуальной и дополненной реальности в организационно-управленческих, образовательных задачах, коммуникационном процессе здравоохранения.

Критерии оценки, шкала оценивания реферата

Оценка	**Балл**	**Описание**
«отлично»	13-15	Выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению
«хорошо»	10-12	Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении
«удовлетворительно»	6-9	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата
«неудовлетворительно»	0-5	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

2.4. Примеры кейс-задач

ИД-1 УК-1.1, ИД-2 УК-1.2, ИД-3 УК-1.3, ИД-1 ОПК-2.1, ИД-2 ОПК-2.2, ИД-3 ОПК-2.3
Задача 1. Технологии распределенных реестров. Квантовые коммуникации.
В организации здравоохранения осуществляется разработка проекта цифровизации поликлинического учреждения по направлениям: администрирование; коммуникация; телемедицина.
1) Классифицируйте данные, необходимые для реализации проекта.
2) Опишите требования по защищенности и доступности данных при реализации проекта.
3) Перечислите методы защиты данных в информационных системах организации.
4) Обоснуйте возможности применения квантовых коммуникаций в проекте.
5) Опишите требования к организации квантовой сети в организации.

6) Обоснуйте возможности и угрозы применения технологий распределенного реестра в проекте.
7) Выберите программное обеспечение для планирования и управления проектом, введите исходные данные по проекту (название, сроки, бюджет, исполнители, ресурсы).
8) Предоставьте исполнителям совместный доступ к данным о проекте.

ИД-3 УК-2.3, ИД-4 УК-2.4, ИД-2 ОПК-4.2
Задача 2. Новые производственные технологии. Мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы)
В организации здравоохранения осуществляется разработка проекта внедрения новых производственных технологий в поликлиническое учреждение.
1) Обоснуйте возможности и направления внедрения новых производственных технологий в рамках проекта.
2) Выберите программное обеспечение и методы оценки эффективности внедрения новых производственных технологий.
3) Проведите оценку, интерпретируйте результаты.
4) Обоснуйте возможности и угрозы применения мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов) в проекте.
5) Сравните характеристики и ограничения использования кабельных и мобильных сетей связи.
6) Составьте обоснованные рекомендации по использованию мобильных сетей связи пятого поколения (цифровых сервисов) в проекте.

ИД-2 УК-6.2, ИД-2 ОПК-5.2
Задача 3. Новые коммуникационные интернет-технологии. Технологии виртуальной и дополненной реальности
В организации здравоохранения осуществляется разработка проекта профилактической программы для населения, прикрепленного к поликлиническому учреждению.
1) Обоснуйте возможности и угрозы применения новых коммуникационных интернет-технологий в проекте.
2) Выберите программное обеспечение для разработки профилактической программы с использованием новых коммуникационных интернет-технологий.
3) Распространите информацию о проекте с помощью новых коммуникационных интернет-технологий.
4) Обоснуйте возможности применения технологий виртуальной и дополненной реальности в проекте.
5) Оцените эффективность использования цифровой реальности в профилактических программах (ожидаемый эффект – затраты).
6) Выберите программное обеспечение для создания контента с виртуальной и дополненной реальностью для профилактических программ.

ИД-3 ПК-6.3, ИД-4 ПК-10.4
Задача 4. Искусственный интеллект
В организации здравоохранения осуществляется разработка проекта интеллектуального анализа данных об эффективности ресурсного обеспечения.
1) Обоснуйте возможности и угрозы применения искусственного интеллекта для анализа данных.
2) Выберите программное обеспечение для интеллектуального анализа данных.
3) Проведите интеллектуальный анализ данных доступными методами и интерпретируйте результаты.

Критерии оценки, шкала оценивания кейс-задач

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	13-15	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»	10-12	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»	6-9	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»	0-5	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

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: решения кейс-задач, тестирования, написания реферата.

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

4.1. Примеры тестовых заданий

ИД-1 УК-1.1, ИД-2 УК-1.2, ИД-3 УК-1.3

Название вопроса: Вопрос № 1

Технологии распределенных реестров – это:

а) сквозная цифровая технология создания и управления базой данных, информация в которой синхронизируется между несколькими сетевыми узлами или устройствами, отличительной характеристикой которой является отсутствие единого центра управления

б) совокупность данных, управляемых единым центром в соответствии с заложенной в основу моделью данных

в) компьютерная программа, позволяющая проводить обработку многомерных массивов с помощью искусственного интеллекта

г) совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных

Название вопроса: Вопрос № 2

Преимуществами использования блокчейна в здравоохранении являются:

а) единая система хранения данных, высокая конфиденциальность данных, возможность использования смарт-контрактов, снижение транзакционных издержек

б) масштабируемая база данных, асимметричное шифрование ключей, использование волоконно-оптической сети передачи данных

в) адаптивность компьютерной программы, использование искусственного интеллекта

г) широкий функционал информационной системы, снижение стоимость обслуживания АРМ, применение интеллектуального анализа данных

ИД-3 УК-2.3, ИД-4 УК-2.4

Название вопроса: Вопрос № 3

Новые коммуникационные интернет-технологии – это:

а) совокупность технологий, направленных на обеспечение удовлетворения потребностей пользователей в получении персонализированного контента по оптимальному каналу коммуникаций через максимально удобный интерфейс в доверенной среде

б) технологии, предназначенные для совместной реализации информационных и коммуникационных процессов

в) технологии автоматизации документооборота для медицинских учреждений, в которой объединены система поддержки принятия врачебных решений, электронные медицинские карты пациентов, данные медицинских исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента с медицинских приборов, средства общения между сотрудниками, финансовая и административная информация

г) интеллектуальный подход к обмену и хранению информации

Название вопроса: Вопрос № 4

В состав новых коммуникационных интернет-технологий входят:

а) коммуникационные сервисы, досуговые сервисы, игровые сервисы, поисково-рекомендательные технологии, технологии интеллектуальной генерации и адаптации контента, технологии распознавания сгенерированного контента

б) мгновенные сообщения, информация о присутствии, телефония, видеоконференция, совместная работа над документами

в) технологии квантовой криптографии, квантовых защищенных сетей, вычислительные сети

г) компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, интеллектуальную поддержку принятия решений и перспективные методы искусственного интеллекта

ИД-2 УК-6.2

Название вопроса: Вопрос № 5

Искусственный интеллект – это:

а) технология создания умных программ и машин, которые могут решать творческие задачи и генерировать новую информацию на основе имеющейся

б) математические модели, а также их программные или аппаратные реализации, построенные по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей

в) комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.

г) интеграция информационно-коммуникационных услуг в реальном времени

Название вопроса: Вопрос № 6

Автоматизированные системы управления с искусственным интеллектом в своем составе содержат:

а) систему интеллектуального интерфейса, систему управления базами знаний, экспертную систему, систему поддержки принятия решений, средства интеллектуального программирования

б) средства для документационного обеспечения управления, информационной поддержки предметных областей, коммуникационное программное обеспечение, средства организации коллективной работы сотрудников

в) модули консультирования врачей в ходе диагностики и лечения пациентов, базы данных по количеству и составу работников клиники, адресному перечню населения, их медицинским картам, системы скрининга и профилактики

г) коммуникационные сервисы, поисково-рекомендательные технологии, технологии интеллектуальной генерации и адаптации контента

ИД-1 ОПК-2.1, ИД-2 ОПК-2.2, ИД-3 ОПК-2.3

Название вопроса: Вопрос № 7

Новые производственные технологии – это:

а) совокупность новых, с высоким потенциалом, демонстрирующих де-факто стремительное развитие, но имеющих пока по сравнению с традиционными технологиями относительно небольшое распространение, новых подходов, материалов, методов и процессов, которые используются для проектирования и производства глобально конкурентоспособных и востребованных на мировом рынке продуктов или изделий (машин, конструкций, агрегатов, приборов, установок и т. д.)

б) технологии, разработка, практическое применение или и то, и другое до сих пор в значительной степени нереализованы, так что они образно появляются на видном месте на фоне небытия или неизвестности

в) объект интеллектуальных прав, относящийся к внешнему виду, дизайну и эргономическим свойствам изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства

г) новые технологии, виды услуг, продукции, новые организационно-технические решения производственного, административного, финансового и иного характера.

Название вопроса: Вопрос № 8

К новым производственным технологиям относят:

а) цифровое проектирование, математическое моделирование и управление жизненным циклом изделия или продукции; технологии «умного» производства; манипуляторы и технологии манипулирования

б) интерактивные технологии производства; технология проектного обучения и компьютерные технологии

в) технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование), управляемые с помощью компьютера или основанные на микроэлектронике и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг)

г) нейронные сети, деревья решений, индуктивные выводы, методы рассуждения по аналогии, нечеткие логические выводы, генетические алгоритмы, алгоритмы определения ассоциаций и последовательностей, анализ с избирательным действием, логическая регрессия, эволюционное программирование, визуализация данных

ИД-2 ОПК-4.2

Название вопроса: Вопрос № 9

Квантовые коммуникации – это:

а) сквозная цифровая технология, представляющая собой совокупность технологий генерирования, передачи, проверки ключа при криптографической защите информации, а также защищенные каналы связи

б) процесс (или правило) однозначного сопоставления алфавита исходного источника сообщения и некоторой совокупности условных символов, осуществляемый по определенному правилу

в) разбиение диапазона отсчетных значений сигнала на конечное число уровней и округление этих значений до одного из двух ближайших к ним уровней

г) технологии, объединяющие унифицированные коммуникации, телекоммуникации и компьютеры, корпоративное программное обеспечение, промежуточное программное обеспечение, хранение и аудиовизуальные средства

Название вопроса: Вопрос № 10

Ограничениями распространения квантовых коммуникаций в отрасли экономики являются:

а) высокая стоимость инфраструктуры, недостаточная дальность передачи данных без потерь, низкая скорость распределения ключей

б) низкая защищенность сети передачи данных, сложный алгоритм шифрования ключа

в) отсутствие коммуникационной инфраструктуры, высокая стоимость программного обеспечения

г) высокая стоимость дешифраторов, низкая пропуская способность канала передачи данных

ИД-2 ОПК-5.2

Название вопроса: Вопрос № 11

Мобильные сети связи пятого поколения (цифровые сервисы) – это:

а) сквозная цифровая технология, представляющая собой новый протокол передачи данных с более высокой пропускной способностью по сравнению с технологиями 4G для обеспечения доступности широкополосной мобильной связи, использования режимов «устройство к устройству», прямого соединения между абонентами, более надежными масштабными системами коммуникации между устройствами, меньшим временем задержки, скоростью интернета 1—2 Гбит/с, меньшим расходом энергии батарей

б) технология передачи данных, включающая услуги передачи речи и мобильный широкополосный доступ на базе LTE

в) высокоскоростные услуги передачи данных, с возможностью передачи голоса по сети IP, мобильный доступ к интернет

г) перспективные технологии, позволяющие осуществлять передачу данных со скоростью до 100 Мбит/с подвижным (с высокой мобильностью) и до 1 Гбит/с — стационарным абонентам (с низкой мобильностью)

Название вопроса: Вопрос № 12

Преимуществами внедрения мобильных сетей связи пятого поколения являются:

а) усовершенствованный мобильный широкополосный доступ; сверхнадежные коммуникации с низкой задержкой; массивные межмашинные коммуникации

б) увеличение ботнет сетей, масштабов DDoS атак

в) увеличение полосы пропускания и атаки на эту полосу

г) активное внедрение IPv6, увеличение сетевой видимости устройств

ИД-3 ПК-6.3

Название вопроса: Вопрос № 13

Технологии виртуальной и дополненной реальности – это:

а) сквозная цифровая технология, позволяющая погрузить человека в иммерсивный виртуальный мир при использовании специализированных устройств (шлемов виртуальной реальности); интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени

б) сочетание физического и цифрового миров, обеспечивающее взаимодействие между человеком, компьютером и средой

в) цифровая копия физического объекта или процесса, помогающая оптимизировать эффективность бизнеса

г) комбинация компьютерных инструкций и данных, позволяющая аппаратному обеспечению вычислительной системы выполнять вычисления или функции управления

ИД-4 ПК-10.4

Название вопроса: Вопрос № 14

Для развития технологий виртуальной и дополненной реальности необходимо совершенствование субтехнологий:

а) средства разработки VR/AR-контента и технологии совершенствования пользовательского опыта со стороны разработчика; редакторы создания контента и его дистрибуции; технологии захвата движений в VR/AR и фотограмметрии; интерфейсы обратной связи и сенсоры для VR/AR; технологии графического вывода; технологии оптимизации передачи данных для VR/AR

б) формирование новых сценариев совместной работы пользователей на основе альтернативных каналов и инструментов коммуникации; формирование новых сценариев взаимодействия различных устройств для обеспечения высокой производительности мобильных рабочих мест; технологии совершенствования пользовательского опыта со стороны разработчика; редакторы создания контента и его дистрибуции

в) развитие Интернета вещей; геймификация; введение новых коммуникационных стандартов 5G и Wi-Fi 6 и сокращение доли проводного оборудования

г) мультиплексирование; передача квантовых состояний по одному волокну с информационными сигналами; технологии графического вывода; технологии оптимизации передачи данных для VR/AR

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	**Балл**	**Описание**
«отлично»	25-30	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	18-24	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	11-17	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0-10	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

Критерии оценки, шкала итогового оценивания *(зачет)*

Оценка	**Балл**	**Описание**
«зачтено»	11-30	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»	0-10	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: тестирование.