

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 медицине»

Специальность: 31.05.02 Педиатрия

Направленность: Педиатрия

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в медицине» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 965 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия».

Составители рабочей программы дисциплины:

Шматко Алексей Дмитриевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры медицинской информатики и физики; Курбанбаева Динара Фархадовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры медицинской информатики и физики (Ф.И.О., должность, ученая степень)

Рецензент:

Семенов Виктор Павлович – заведующий кафедрой 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. (Ф.И.О., должность, ученая степень)

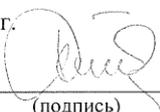
Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедр(ы) Медицинской информатики и физики (наименование кафедр(ы))

28 января 2021 г., Протокол № 1

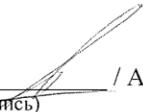
Заведующий кафедрой  / А.Д. Шматко/
(подпись) (Ф.И.О.)

Одобрено Методической комиссией по специальности 31.05.02 Педиатрия

15 февраля 2021 г.

Председатель  / Кахиани Е.И./
(подпись) (Ф.И.О.)

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 25 февраля 2021 г.

Председатель  / Артюшкин С.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
7. Оценочные материалы	13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	15
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
Приложение А.....	18

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в медицине» является формирование компетенций обучающегося в сфере организации здравоохранения на основе применения информационных компьютерных технологий в медицине и здравоохранении, навыков практической работы в медицинских информационных системах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в медицине» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень образования специалитет), направленность: Педиатрия. 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, выработать стратегию действий	ИД-1 УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	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-10. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 ОПК-10.1. Выполняет стандартные задачи профессиональной деятельности в соответствии с основными требованиями информационной безопасности
	ИД-2 ОПК-10.2. Использует медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии, в том числе физиологические, математические (или иные) понятия и методы исследований для решения стандартных задач профессиональной деятельности
	ИД-4 ОПК-10.4. Применяет информационные, библиографические ресурсы, методы обработки текстовой и графической информации, осуществляет поиск информации в сети Интернет для решения стандартных задач профессиональной деятельности
	ИД-5 ОПК-10.5. Соблюдает конфиденциальность при работе с информационными базами данных

	пациентов
ПК-6 Способен к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины, участию в проведении научных исследований	ИД-1 ПК-6.1. Владеет современными информационными технологиями и работой с медицинскими базами данных
	ИД-4 ПК-6.4. Готовит презентацию и доклад по теме исследования

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 УК-1.1	знает свойства информации, методы анализа и оценки информации	Тестовые задания
	умеет проводить анализ информации на объективность, достоверность, эффективность для решения поставленной задачи	
ИД-2 УК-1.2	знает терминологию и законы теории вероятностей, методику проведения статистической обработки данных в электронной таблице	Тестовые задания
	умеет осуществлять сводку и группировку данных, использовать разные измерительные шкалы, проводить расчет статистических показателей	
ИД-3 УК-1.3	знает терминологию, законы, методы математики, информатики, кибернетики, необходимые для использования электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать математические методы и технические средства обработки данных с использованием электронных вычислительных машин	
ИД-1 ОПК-10.1	знает методы защиты информации	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать методы защиты информации	Типовые расчеты Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-2 ОПК-10.2	знает состав и характеристики программного обеспечения, возможности и ограничения использования информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Тестовые задания
	умеет применять системное и прикладное программное обеспечение электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Типовые расчеты Контрольные вопросы Коллоквиум Ситуационные задачи
ИД-4 ОПК-10.4	знает состав и характеристики информационных технологий	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать методы обработки данных разных типов с помощью электронной вычислительной машины	Типовые расчеты Контрольные вопросы Учебно-исследовательский проект

		Коллоквиум Ситуационные задачи
ИД-5 ОПК-10.5	знает нормативные и технические методы обеспечения конфиденциальности данных	Тестовые задания Ситуационные задачи
	умеет применять аппаратно-программные средства для обеспечения конфиденциальности информации	
ИД-1 ПК-6.1	знает принципы построения баз данных, программные и технические средства управления базами данных	Тестовые задания
	умеет применять технические средства поиска и обработки информации в базах данных	Типовые расчеты Контрольные вопросы Учебно-исследовательский проект
ИД-4 ПК-6.4	знает принципы структурирования информации, правила оформления учебных и исследовательских презентаций	Тестовые задания
	умеет применять технические средства подготовки презентаций	Типовые расчеты Контрольные вопросы Учебно-исследовательский проект

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		I	II
Контактная работа обучающихся с преподавателем	72	36	36
Аудиторная работа:	70	36	34
Лекции (Л)	24	12	12
Практические занятия (ПЗ)	46	24	22
Самостоятельная работа:	36	18	18
в период теоретического обучения	32	18	14
подготовка к сдаче зачета	4	-	4
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	-	2
Общая	трудоёмкость:	108	
академических часов	зачетных единиц	3	

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	Теоретические основы информатики. Терминология, математические основы функционирования ЭВМ.	УК-1 ОПК-10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
		Программное обеспечение для обработки данных разного типа.	
2	Специальные разделы медицинской информатики	Электронные базы данных. Медицинские информационные системы. Поиск информации. Основы статистической обработки данных.	ПК-6

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	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 компьютерных сетей. Характеристики устройств в составе персональных компьютеров.	ЛБ	2
		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	ЛБ	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
		(базами данных).		
		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	2
2	Специальные разделы медицинской информатики	Стратегия комплексной информатизации в здравоохранении. Классификация и внедрение медицинских информационных систем. Автоматизированные рабочие места специалистов здравоохранения.	ЛБ	2
		Основы статистического анализа медико-биологических данных. Классификация задач, в которых используется вероятностный подход. Случайные величины и виды распределения. Формализованные модели медицинских данных.	ЛБ	2
		Компьютерные методы статистического анализа медико-биологических данных.	ЛБ	2
ИТОГО:				24

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	Знакомство с электронными учебными ресурсами (СДО Мудл, библиотечные базы данных, системы поиска информации в сети Интернет)	ИТ	Решение задач для типовых расчетов Выполнение заданий для коллоквиума	4
		Работа в текстовом редакторе (форматирование текста, интеграция объектов – графики, таблиц, формул)	ИТ	Решение задач для типовых расчетов Собеседование по контрольным	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
				вопросам	
		Обработка данных и выполнение расчетов в электронной таблице	ИТ	Решение задач для типовых расчетов	4
		Создание средств визуализации результатов обработки данных в электронной таблице	ИТ	Решение задач для типовых расчетов	4
		Создание и управление базой данных в электронной таблице	ИТ	Решение задач для типовых расчетов	4
		Выполнение с помощью программы MS Power Point презентации	ИТ	Решение задач для типовых расчетов Собеседование по контрольным вопросам	4
		Контрольная работа	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
2	Специальные разделы медицинской информатики	Поиск, структурирование и первичная обработка данных в сети Интернет для учебно-исследовательского проекта	МШ	Решение ситуационной задачи Выполнение заданий для коллоквиума	4
		Статистическая обработка данных в электронной таблице	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		Разработка автоматизированной системы статистической обработки данных	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		Представление результатов учебно-исследовательского проекта	КГ	Доклад по результатам выполнения учебно-исследовательского проекта	4
		Компьютерное тестирование по пройденному материалу	АИМ	Тестирование	2
ИТОГО:					46

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	Информационные технологии	Работа с лекционным материалом	Тестирование Собеседование по контрольным вопросам	8
2	Специальные разделы медицинской информатики	Работа с лекционным материалом	Тестирование	8
		Работа с электронными базами данных	Решение ситуационной задачи	8
		Подготовка доклада и презентации к учебно-исследовательскому проекту	Доклад по результатам выполнения учебно-исследовательского проекта	8
		Подготовка к мероприятиям промежуточной аттестации (к сдаче зачета).	Тестирование Выполнение заданий для коллоквиума	4
ИТОГО:				36

5.6.1. Перечень нормативных документов: не предусмотрен

5.6.2. Темы учебно-исследовательских проектов:

1. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2020 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

2. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2018 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

3. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2016 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

4. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2014 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

5. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2012 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

6. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1940 году.

7. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1942 году.

8. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1944 году.

9. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1946 году.
10. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокси углерода в России и странах мира в 2017 году.
11. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокси углерода в России и странах мира в 2016 году.
12. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокси углерода в России и странах мира в 2015 году.
13. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокси углерода в России и странах мира в 2014 году.

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 проходить рубежный контроль (выполнять заданий для типовых расчетов на практически занятиях, компьютерных тестов 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 Вас 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 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 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 информация 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 заданиями для типовых расчетов.

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

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации (зачету)

Контроль освоения дисциплины осуществляется в форме собеседования по контрольным вопросам. Для успешного прохождения промежуточной аттестации обучающемуся необходимо самостоятельно подготовиться к собеседованию.

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. : граф. - Предм. указ.: с. 642-647.
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](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](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. 3. 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](https://moodle.szgmu.ru/pluginfile.php/178015/mod_resource/content/1/Гельман_В._Я._Пакет_PowerPoint_2010_в_подготовке_и_проведении_презентаций.pdf)

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	Контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=241 Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=241
2	Специальные разделы медицинской информатики	Контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=241 Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://moodle.szgmu.ru/course/view.php?id=241

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	1 год	Контракт 348/2020-М

	обучения ЗКЛ»		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	Договор № 655/2020-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 307/2020-ЭА	http://www.studmedlib.ru/
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 281/2020-ЭА	http://www.rosmedlib.ru/
4.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 06/2020	https://ibooks.ru
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 08/2020-ЗК	http://www.iprbookshop.ru/special
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 05/2020	https://www.books-up.ru/
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 395/2020-ЭА	https://e.lanbook.com/

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).

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:	31.05.02 Педиатрия
Профиль:	Педиатрия
Наименование дисциплины:	Информационные технологии в медицине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 УК-1.1	знает свойства информации, методы анализа и оценки информации	Тестовые задания
	умеет проводить анализ информации на объективность, достоверность, эффективность для решения поставленной задачи	
ИД-2 УК-1.2	знает терминологию и законы теории вероятностей, методику проведения статистической обработки данных в электронной таблице	Тестовые задания
	умеет осуществлять сводку и группировку данных, использовать разные измерительные шкалы, проводить расчет статистических показателей	
ИД-3 УК-1.3	знает терминологию, законы, методы математики, информатики, кибернетики, необходимые для использования электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать математические методы и технические средства обработки данных с использованием электронных вычислительных машин	
ИД-1 ОПК-10.1	знает методы защиты информации	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать методы защиты информации	Типовые расчеты Контрольные вопросы Ситуационные задачи
ИД-2 ОПК-10.2	знает состав и характеристики программного обеспечения, возможности и ограничения использования информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Тестовые задания
	умеет применять системное и прикладное программное обеспечение электронных вычислительных машин для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Типовые расчеты Контрольные вопросы Коллоквиум Ситуационные задачи
ИД-4 ОПК-10.4	знает состав и характеристики информационных технологий	Тестовые задания
	умеет обоснованно выбирать методы обработки данных разных типов с помощью электронной вычислительной машины	Типовые расчеты Контрольные вопросы Учебно-исследовательский проект Коллоквиум Ситуационные задачи
ИД-5 ОПК-10.5	знает нормативные и технические методы обеспечения конфиденциальности данных	Тестовые задания Ситуационные задачи

	умеет применять аппаратно-программные средства для обеспечения конфиденциальности информации	
ИД-1 ПК-6.1	знает принципы построения баз данных, программные и технические средства управления базами данных	Тестовые задания
	умеет применять технические средства поиска и обработки информации в базах данных	Типовые расчеты Контрольные вопросы Учебно-исследовательский проект
ИД-4 ПК-6.4	знает принципы структурирования информации, правила оформления учебных и исследовательских презентаций	Тестовые задания
	умеет применять технические средства подготовки презентаций	Типовые расчеты Контрольные вопросы Учебно-исследовательский проект

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

2.1. Примеры входного контроля

Название вопроса: Активная ячейка – это ячейка:

- 1) для записи команд
- 2) включающую в себя имя ячейки, в которой выполняется ввод данных
- 3) в которой содержатся ссылки на содержимое зависимой ячейки
- 4) в которой выполняется ввод данных

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**
- 5) Browzar

Название вопроса: В Excel имя ячейки образуется:

- 1) из имени столбца
- 2) из имени строки
- 3) **из имени столбца и строки**
- 4) произвольно

Название вопроса: В Excel нельзя удалить:

- 1) столбец
- 2) строку
- 3) содержимое ячейки
- 4) **имя ячейки**
- 5) все ответы верны

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	5	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	4	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	3	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0-2	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.2. Примеры типовых расчетов

ИД-1 ОПК-10.1

Задача 1. Для выполнения задания, необходимо скопировать текст из файла text.pdf в свой рабочий файл MS Word. Рисунки для вставки в текст находятся в папке Picture. Отформатируйте текст по заданию.

Задача 2. Создание автоматизированной системы обработки данных

ИД-2 ОПК-10.2

Задача 3. Работа в программе MS Excel. Создайте таблицы и выполните вычисления

Задача 4. Работа в программе MS Excel. Создайте таблицы и диаграммы, выполните вычисления с помощью логической функции ЕСЛИ.

ИД-4 ОПК-10.4

Задача 5. Работа в программе MS Excel. Создайте анимированную диаграмму с помощью макроса.

Задача 6. Работа в программе MS Excel. Описательная статистика.

Задача 7. Статистическая обработка данных в электронной таблице (форма распределения, правило 3х сигм)

ИД-1 ПК-6.1

Задача 8. Осуществите поиск информации в соответствии с заданием:

- Организуйте поиск, заполните таблицу и прокомментируйте в выводах результаты поиска

Ключевая фраза	Yandex	Google	Другая поисковая система
информационные технологии в образовании			
«информационные технологии в образовании»			
медицинские информационные технологии			
«медицинские информационные технологии»			
медицинские +информационные -школьные			
медицинские информационные школьные			

Задача 9. Работа с базой данных. Откройте базу данных и создайте сводную таблицу по условиям, сформулированным в задании.

ИД-4 ПК-6.4

Задача 10. Работа в программе MS Power Point. Выполните с помощью программы Microsoft PowerPoint презентацию.

Критерии оценки, шкала оценивания *типовых расчетов*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	5	Объяснение хода решения задачи подробное, последовательное, грамотное, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	4	Объяснение хода решения задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	3	Объяснение хода решения задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, со значительными затруднениями и ошибками ответы на дополнительные

		вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0-2	Объяснение хода решения задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

2.3. Пример ситуационной задачи

ИД-1 ОПК-10.1 ИД-2 ОПК-10.2 ИД-4 ОПК-10.4 ИД-5 ОПК-10.5

Создать таблицу первично поступающих пациентов (50 человек) по образцу

№ п/ п	Пациент				Артериальное давление		Диагноз
	Фамилия	Имя	Отчество	Возраст	Верхнее	Нижнее	

Заполните таблицу произвольными данными, кроме столбца Диагноз; 3. С помощью функции ЕСЛИ укажите диагноз, исходя из данных: а. При отклонении от нормы верхней границы больше 125 ставится диагноз «Гипертония» б. При отклонении от нормы верхней границы меньше 115 ставится диагноз «Гипотония» с. В остальных случаях ставится диагноз «Здоров»

Создайте вспомогательную таблицу

Предполагаемый диагноз	Лечащий врач
Гипотония	Иванов А.Е.
Норма	Глухов К.Л.
Гипертония	Мохов А.В.

Создайте сводную таблицу, в которой укажите, сколько пациентов у каждого врача б. По полученным данным постройте гистограмму (скопировать в Word). 7. Таблицу скопировать в Word

Критерии оценки, шкала оценивания *ситуационной задачи*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	12-15	Объяснение хода решения задачи подробное, последовательное, грамотное, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	9-11	Объяснение хода решения задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	5-8	Объяснение хода решения задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, со значительными затруднениями и ошибками ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0-4	Объяснение хода решения задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

2.4. Пример контрольных вопросов

ИД-1 ОПК-10.1

Вопрос 1. В любом текстовом редакторе, аналогичном MS Word (на ПК, ноутбуке, планшете, смартфоне) создайте файл в котором укажите следующее:

1 лист:

Домашнее задание по информационным технологиям в медицине

//шрифт TimesNewRoman 18pt, полужирный, по центру. расположение на листе - 2/3 от листа сверху

выполнил студент

группы №....

ФИО

//шрифт TimesNewRoman 14pt, по левому краю

**для быстрого перехода на новый лист используйте "вставка - страницы - разрыв страницы"

2 лист:

Напишите, какие дисциплины вы изучаете в этом семестре с описанием (кратко, что изучает данная дисциплина)

//отформатируйте написанный текст, используя изученные инструменты для форматирования

В верхнем колонтитуле укажите фио и № группы

Вопрос 2. Дан ряд значений содержания гормона в крови обезьян

2,5; 2,4; 2,5; 2,6; 2,5; 2,7; 2,5; 2,4; 2,4; 2,5; 2,6; 2,6; 2,6; 2,5; 2,7; 2,5; 2,5; 2,5; 2,6; 2,4; 2,3; 2,4; 2,6; 2,7; 2,4; 2,3; 2,6; 2,5; 2,4; 2,6.

Необходимо проверить выполнение закона нормального распределения и построить теоретическое распределение по правилу 3х сигм

ИД-2 ОПК-10.2

Вопрос 2. Выполните 1 запрос поиска тонометров Omron и AND. В запросе должны быть отражены страна производитель, достоинства и недостатки тонометров, отзывы. Должны быть исключены возможности покупки тонометров и скрыты их цены.

Вопрос 3. Рассчитайте ведомость выполнения плана товарооборота киоска №5 по предложенной форме. Заполнение столбца M_i можно выполнить протяжкой маркера.

Значения столбцов V_i и O_i вычисляются по формулам: $V_i = F_i / P_i$; $O_i = F_i - P_i$

ИД-4 ОПК-10.4

Вопрос 6. Дан ряд значений содержания гормона в крови обезьян

2,5; 2,4; 2,5; 2,6; 2,5; 2,7; 2,5; 2,4; 2,4; 2,5; 2,6; 2,6; 2,6; 2,5; 2,7; 2,5; 2,5; 2,5; 2,6; 2,4; 2,3; 2,4; 2,6; 2,7; 2,4; 2,3; 2,6; 2,5; 2,4; 2,6.

Необходимо с помощью описательных статистик найти выборочные характеристики и построить полигон частот

Переименуйте ЛИСТ1 в Ведомость.

Вопрос 5. Создайте таблицу:

Лечащий врач | Пациент | Количество посещений за год

Заполните таблицу 25 произвольными данными.

Создайте полосу прокрутки рядом с таблицей. Укажите для неё следующие параметры:

Минимальное значение: 0

Максимальное значение: 25

Связь с ячейкой: $\$E\3

В ячейку F3 впишите формулу $=25-R10$.

Добавьте макрос:

ИД-1 ПК-6.1

Вопрос 4. Создайте таблицу с заголовками: Дата, ФИО пациента, Пол, Возраст, Наименование услуги, Категория услуги, Цена, Количество, Стоимость

Заполните таблицу: введите 20 медицинских услуг.

Сгруппируйте данные по категориям.

Определите средний возраст мужчин.

Определите средний возраст женщин.

Создайте сводную таблицу, отобразив в ней значения: Дата, Услуга, Стоимость

ИД-4 ПК-6.4

Вопрос 8. Для выборки, рассмотренной в предыдущем домашнем задании (Дан ряд значений содержания гормона в крови обезьян 2,5; 2,4; 2,5; 2,6; 2,5; 2,7; 2,5; 2,4; 2,4; 2,5; 2,6; 2,6; 2,6; 2,5; 2,7; 2,5; 2,5; 2,5; 2,6; 2,4; 2,3; 2,4; 2,6; 2,7; 2,4; 2,3; 2,6; 2,5; 2,4; 2,6)

Создайте макрос, который ранжирует выборку, рассчитывает основные статистические характеристики с помощью описательных статистик). Выделите желтым цветом минимальные значения и зеленым максимальные значения в выборке выборке.

/сохраните документ в формате, поддерживающим макрос.

//перед сохранением удалите все значения и выделения цветом (файл должен содержать только выборку)

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	8-10	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»	6-7	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»	4-5	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»	0-3	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

2.5. Пример задания для коллоквиума

ИД-2 ОПК-10.2 ИД-4 ОПК-10.4

Функция ЕСЛИ.

Ознакомьтесь с теоретическим материалом:

синтаксис функции

использование нескольких условий

вложенные условия с математическими выражениями

объединение нескольких условий

вычисления по условию

Создать в электронную таблицу и рассчитать данные:

в ячейку A1 ввести №п/п

в ячейку B1 ввести ФИО студента

в ячейку C1 ввести баллы

в ячейку D1 ввести оценка

3. Заполнить таблицу 15-ми произвольными данными в столбцах A,B,C

4. В ячейке D1 рассчитать, какую оценку получили студенты, исходя из следующих данных:

По итогам тестирования выставляются оценки по следующему критерию: от 90 до 100 баллов- оценка «отлично», от 75 до 89- «хорошо», от 60 до 74 – «удовл.», от 50 до 59- «неудовл.», до 49- «единица», менее 35- «ноль». В остальных случаях должно выводиться сообщение «ошибка»

Критерии оценки, шкала оценивания коллоквиума

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	5	Объяснение хода решения задачи подробное, последовательное, грамотное, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	4	Объяснение хода решения задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	3	Объяснение хода решения задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, со значительными затруднениями и ошибками ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0-2	Объяснение хода решения задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

2.6. Примеры тем учебно-исследовательского проекта:

ИД-4 ОПК-10.4 ИД-1 ПК-6.1 ИД-4 ПК-6.4

1. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2020 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

2. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2018 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

3. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2016 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

4. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2014 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

5. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения России инфекционными болезнями в 2012 году в разрезе субъектов РФ (количество впервые зарегистрированных заболеваний).

6. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1940 году.

7. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1942 году.
8. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1944 году.
9. Автоматизированная система статистической обработки данных о заболеваемости населения СССР острозаразными болезнями в 1946 году.
10. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокиси углерода в России и странах мира в 2017 году.
11. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокиси углерода в России и странах мира в 2016 году.
12. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокиси углерода в России и странах мира в 2015 году.
13. Автоматизированная система статистической обработки данных о выбросах двуокиси углерода в России и странах мира в 2014 году.

Критерии оценки, шкала оценивания учебно-исследовательского проекта

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	8-10	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»	6-7	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»	4-5	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»	0-3	Тема не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же результаты проекта не представлены

Оценка	Балл	Описание
		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

2.7. Примеры тестовых заданий:

ИД-1 УК-1.1.

Название вопроса: Вопрос № 41

Класс однотипных объектов, информация о которых должна быть учтена в логической модели данных в виде таблицы

- 1) выборка
- 2) кластер
- 3) **сущность**
- 4) совокупность
- 5) категория

Название вопроса: Вопрос № 57

Наиболее точным определением понятия ИНФОРМАЦИЯ будет

- 1) Мера неопределенности в состоянии, поведении наблюдаемых или управляемых объектов, в выборе управляющих решений
- 2) **Отображение сведений об окружающем мире и протекающих в нем процессах с помощью сообщений или зафиксированное на каком-нибудь материальном носителе**
- 3) Осмысленные и запомненные свойства предметов, явлений и связей между ними, а также способы выбора решений для достижения нужных результатов
- 4) Совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных элементов, обладающая свойствами, не присущими каждому из элементов в отдельности и способствующими достижению единой цели
- 5) Физический процесс, параметры которого изменяются в соответствии с передаваемым сообщением

ИД-2 УК-1.2.

Название вопроса: Вопрос № 19

Двоичному коду 11111010 соответствует шестнадцатичное число

- 1) AC
- 2) 8D
- 3) **FA**
- 4) 3D
- 5) F4

Название вопроса: Вопрос № 20

Десятичному числу 9 соответствует двоичное число

- 1) 1100
- 2) 1011
- 3) **1001**
- 4) 0111
- 5) 1111

Название вопроса: Вопрос № 42

Количество информации, которое содержится в сообщении о выборе одной из 2-х равновероятных альтернатив, равно

- 1) **Один бит**
- 2) Два бита
- 3) Восемь бит
- 4) Один байт
- 5) Два байта

ИД-3 УК-1.3

Название вопроса: Вопрос № 14

В соответствии с формулой Шеннона максимальное количество информации при многократном выборе одной из двух возможных альтернатив получается, если

- 1) Вероятность одной альтернативы больше, чем вероятность другой
- 2) Вероятность одной из альтернатив равна 1
- 3) **Вероятности двух альтернатив равны**
- 4) Вероятность одной из альтернатив равна 0
- 5) Вероятность одной альтернативы в 2 раза больше, чем вероятность

другой

Название вопроса: Вопрос № 25

Для кодирования одного печатного символа в расширенном коде Unicode используется кодовое слово длиной

- 1) 10 бит
- 2) 1 байт
- 3) **16 бит**
- 4) 4 байта
- 5) 10 байт

Название вопроса: Вопрос № 46

Коэффициент множественной корреляции может принимать значения в диапазоне

- 1) от - 1 до 0
- 2) от -1 до 1
- 3) от 0 до 100
- 4) **от 0 до 1**
- 5) от 0 до 0,05

ИД-1 ОПК-10.1.

Название вопроса: Вопрос № 40

К командам панели инструментов /Маркеры и нумерация/ НЕ ОТНОСИТСЯ

- 1) Повысить уровень
- 2) Понизить уровень
- 3) Понизить уровень вместе с подпунктами
- 4) **Объединить ячейки**
- 5) Переместить вместе с подпунктами

Название вопроса: Вопрос № 43

Команды панели инструментов /Маркеры и нумерация/ применяются к

- 1) Предложениям
- 2) **Абзацам**
- 3) Страницам
- 4) Разделам
- 5) Колонкам

Название вопроса: Вопрос № 48

К параметрам форматирования текста на уровне символов НЕ ОТНОСИТСЯ

- 1) Гарнитура
- 2) Кегль
- 3) Начертание
- 4) **Эффекты**

5) Выравнивание

ИД-2 ОПК-10.2.

Название вопроса: Вопрос № 1

1 байт равен

- 1) 2 бита
- 2) 4 бита
- 3) 8 бит**
- 4) 16 бит
- 5) 256 бит

Название вопроса: Вопрос № 2

1 бит - это количество информации, которое содержится в сообщении о выборе

- 1) одной из 2-х альтернатив
- 2) одной из 8-ми альтернатив
- 3) одной из 2-х равновероятных альтернатив**
- 4) одной из 8-ми равновероятных альтернатив
- 5) одной из 16-ти альтернатив

Название вопроса: Вопрос № 18

Графическое представление сгруппированного вариационного ряда столбиковой диаграммой называется

- 1) циклоидой
- 2) девиатой
- 3) гистограммой**
- 4) квантилем квантилем
- 5) регрессией

Название вопроса: Вопрос № 28

Для повторной записи документа на другой диск, в другую папку или с другим именем необходимо выбрать в меню /Файл/ команду

- 1) Открыть
- 2) Сохранить
- 3) Сохранить как...**
- 4) Создать
- 5) Параметры страницы

Название вопроса: Вопрос № 29

Для помещения копии выделенного блока из документа в буфер обмена необходимо в меню /Правка/ выбрать команду

- 1) Вырезать
- 2) Копировать**
- 3) Вставить
- 4) Сохранить
- 5) Удалить

Название вопроса: Вопрос № 31

Для удаления выделенного блока из документа и перемещения его в буфер обмена необходимо в меню /Правка/ выбрать команду

- 1) Вырезать**
- 2) Копировать
- 3) Вставить
- 4) Сохранить
- 5) Удалить

ИД-3 ОПК-10.4.

Название вопроса: Вопрос № 3

Служба, обеспечивающая доступ к html-документам и навигацию между этими документами по гиперссылкам, называется

- 1) браузер
- 2) вэб
- 3) прокси-сервер
- 4) роутер
- 5) сервер имен

Название вопроса: Вопрос № 5

Браузеры - это

- 1) Устройства, управляющие всей работой компьютера и его составных частей
- 2) Программы, обеспечивающие для пользователя удобное взаимодействие с персональным компьютером, управление его ресурсами
- 3) Программы, при работе компьютера постоянно находящиеся в оперативной памяти
- 4) Программы, управляющие работой конкретных устройств компьютера
- 5) **Программы для работы с Web – сайтами в сети Интернет**

Название вопроса: Вопрос № 6

В адресе Интернет-ресурса <http://www.lib.sptu.edu/main.html> имя вэб-узла представлено частью

- 1) <http://>
- 2) **lib.sptu.edu**
- 3) [www.](http://www)
- 4) [main.html](http://www/lib.sptu.edu/main.html)
- 5) [http://www](http://www/lib.sptu.edu/main.html)

ИД-5 ОПК-10.5

Название вопроса: Stealth-вирусы:

Stealth-вирусы:

- 1) не изменяют файлы, но создают одноименные файлы с расширением com, загружаемые первыми;
- 2) распространяются по компьютерным сетям, вычисляют адреса сетевых компьютеров и записывают по этим адресам свои копии
- 3) маскируются под программы или игры, при запуске которых дополнительно производят запрограммированные в них действия (воруют пароли и др. конфиденциальную информацию)
- 4) **присутствуют в оперативной памяти или в программах, но обнаружить и обезвредить их очень трудно, так как они перехватывают обращения операционной системы к пораженным файлам и секторам дисков и подставляют вместо своего тела незараженные участки диска**
- 5) со временем автоматически видоизменяются, что затрудняет их поиск, обнаружение и разработку антивирусных средств

Название вопроса: Вирусы-мутанты – это:

Вирусы-мутанты – это:

- 1) вирусы, которые не изменяют файлы, но создают одноименные файлы с расширением com, загружаемые первыми;
- 2) распространяются по компьютерным сетям, вычисляют адреса сетевых компьютеров и записывают по этим адресам свои копии
- 3) маскируются под программы или игры, при запуске которых дополнительно производят запрограммированные в них действия (воруют пароли и др. конфиденциальную информацию)

4) присутствуют в оперативной памяти или в программах, но обнаружить и обезвредить их очень трудно, так как они перехватывают обращения операционной системы к пораженным файлам и секторам дисков и подставляют вместо своего тела незараженные участки диска

5) **со временем автоматически видоизменяются, что затрудняет их поиск, обнаружение и разработку антивирусных средств**

ИД-1 ПК-6.1

Название вопроса: Вопрос № 4

Базовым показателем динамического ряда является

- 1) темп роста
- 2) темп прироста
- 3) значение одного процента прироста
- 4) **показатель наглядности**
- 5) абсолютный прирост или убыль

Название вопроса: Вопрос № 7

Варианта, занимающая в простом вариационном ряду серединное положение, называется

- 1) амплитудой
- 2) модой
- 3) **медианой**
- 4) средним арифметическим значением
- 5) среднеквадратическим отклонением

Название вопроса: Вопрос № 9

Величина b в уравнении линейной регрессии $y=ax+b$ означает:

- 1) коэффициент линейной регрессии
- 2) наиболее вероятное значение результирующего признака при фиксированной величине факторного признака
- 3) среднеквадратическое отклонение результирующего признака
- 4) **постоянная составляющая уравнения регрессии (y - пересечение)**
- 5) среднеквадратическое отклонение коэффициента линейной регрессии

ИД-4 ПК-6.4

Название вопроса: Вопрос № 11

В записи таблицы базы данных могут содержаться данные

- 1) только одного типа
- 2) **разных типов**
- 3) только числовых типов
- 4) только текстовых типов
- 5) любых типов

Название вопроса: Вопрос № 17

Гипертекстовые файлы Интернета имеют расширение

- 1) rtf
- 2) doc
- 3) **htm**
- 4) txt
- 5) pdf

Название вопроса: Вопрос № 39

К географическим относится следующее окончание доменных адресов

- 1) edu
- 2) **us**
- 3) net
- 4) com

5) gov

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	8-10	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	6-7	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	4-5	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0-3	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: выполнения заданий для типовых расчетов, решения ситуационной задачи, собеседования по контрольным вопросам, выполнения заданий для коллоквиума, тестирования и защиты учебно-исследовательского проекта.

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

4.1. Примеры контрольных вопросов

ИД-1 УК-1.1 ИД-2 УК-1.2 ИД-3 УК-1.3

1. Системный подход в изучении медицины. Понятие системы. Свойства системы. Примеры медицинских систем.
2. Медицинская статистика как элемент современных информационных систем. План и программа статистического исследования. Пути повышения надежности статистической информации/
3. Медицинская система как управляющая система. Принцип обратной связи в управляющих системах. Место методов и средств информатики в медицинской управляющей системе.

ИД-1 ОПК-10.1 ИД-2 ОПК-10.2 ИД-4 ОПК-10.4 ИД-5 ОПК-10.5

4. Основные виды статистических исследований в медицине. Правила построения статистических таблиц и диаграмм.
5. Основные понятия базовых информационных процессов: хранения, передачи, обработки информации.
6. Виды относительных показателей (статистических коэффициентов), способы их расчета и графического представления. Область их практического применения в медицине и при анализе социальных явлений.
7. Передача информации посредством сигналов. Виды сигналов. Дискретизация сигналов.

ИД-1 ПК-6.1 ИД-4 ПК-6.4

8. Кодирование информации. Алфавит. Слово. Словарь. Двоичное кодирование.
9. Алгебра логики. Элементарные логические операции. Таблицы истинности.
10. Основные семейства ПК и их отличительные особенности. Классическая архитектура ПК.
11. Теоретические основы выборочных статистических исследований в доказательной медицине. Понятие генеральной совокупности, выборки, репрезентативности выборки.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	25-30	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»	18-24	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»	11-17	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»	0-10	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

Критерии оценки, шкала оценивания зачтено/не зачтено

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: собеседование по контрольным вопросам.