Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шуматов Валентин Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.02.2022 09:14:46
Уникальный программный ключ:
1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fee387a2985d2657b784eec019bf8a794cb4

Приложение 4
к основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки/специальности 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение в сфере профессиональной деятельности оказания медицинской помощи при стоматологических заболеваниях
ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России
Утверждено на заседании ученого совета
протокол № 5 от «28» 05 2021 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тихоокеанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
_____ /И.П. Черная/
«17» 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.50 Медицинская информатика
(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)	31.05.03. Стоматология (код, наименование)
Уровень подготовки	специалитет (специалитет/магистратура)
Направленность подготовки	02 Здравоохранение
Сфера профессиональной деятельности	оказание медицинской помощи при стоматологических заболеваниях
Форма обучения	очная (очная, очно-заочная)
Срок освоения ОПОП	5 лет (нормативный срок обучения)
Институт	фундаментальных основ и информационных технологий в медицине

Владивосток, 2021

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета) утвержденный Министерством высшего образования и науки Российской Федерации «12» августа 2020 г., №984.

2) Учебный план по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (оказание медицинской помощи при стоматологических заболеваниях) в сфере профессиональной деятельности Врач-стоматолог утвержденный ученым советом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России «_26_»_марта_2021 г., Протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика одобрена на заседании института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине от «29» марта 2021 г. Протокол № 4.

Директор института _____ В. Н. Багрянцев
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика одобрена УМС по специальности 31.05.03 Стоматология от «23» апреля 2021 г. Протокол № 3.

Председатель УМС _____ Первов Ю. Ю.
(подпись) *(Ф.И.О.)*

Разработчики:

ст. преподаватель института фундаментальных основ и информационных технологий в медицине		О. В. Переломова
(занимаемая должность)	*(подпись)*	*(Ф.И.О.)*

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика

Цель освоения дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика формирование у студентов компетенций направленных на применение современных компьютерных технологий в медицине и здравоохранении, получение знаний о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, компьютеризации управления в системе здравоохранения; умение пользоваться компьютерными приложениями для решения задач в области медицины и здравоохранения.

При этом ***задачами*** дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика являются:

1.исследования информационных процессов в медицине;
2.разработка новых информационных технологий медицины;
3.решения научных проблем создания и внедрения вычислительной техники в медицине.

2.2. Место дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика в структуре основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета), направленности 02 Здравоохранение (оказание медицинской помощи при стоматологических заболеваниях)

2.2.1. Дисциплина (модуль) Б1.О.50 Медицинская информатика относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части.

2.2.2. Для изучения дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика_необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами*:*

Информатика

Знания: о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей;
Умения: владеть системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
Навыки: построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта;

Математика

Знания: понятия алгоритма; использования математических формул, уравнений и неравенств; примеры их применения для решения практических задач.
Умения: решения практических расчетных задач; выполнения оценки результата вычислений; проверки результата вычислений с использованием различных приемов;
Выполнение интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
Навыки: овладения системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

2.3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Индикаторы достижения установленных общепрофессиональных компетенций

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	**Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника**	**Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции**
Основы фундаментальных и естественно-научных знаний	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ИДК.ОПК-8_3- оценивает эффективность основных физико-химических, математических и естественно-научных методов при решении профессиональных задач
Информационная грамотность	ОПК-13. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИДК.ОПК-13_3- знает требования информационной безопасности и соблюдает их при решении задач профессиональной деятельности

2.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.4.1. При реализации дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика в структуре основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология (уровень специалитета) направленности 02 Здравоохранение (оказание медицинской помощи при стоматологических заболеваниях) выпускники готовятся к профессиональной деятельности, направленной на оказание медицинской помощи при стоматологических заболеваниях .

2.4.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

2.4.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников

-медицинская:

2.4.4. Виды профессиональной деятельности, на основе формируемых при реализации дисциплины (модуля) компетенций:

- проведение обследования пациента с целью установления диагноза

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов**	**семестр**	
			№ _1_	**№2**
			часов	**часов**
1		2	3	4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:		**72**	**72**	
Лекции (Л)		12	12	
Практические занятия (ПЗ),		36	36	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа обучающегося (СР),в том числе:		24	24	
Подготовка к занятиям(ПЗ)		12	12	
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		10	10	
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		З	
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72	
	ЗЕТ	2	2	

3.2.1 Разделы дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика и компетенции, которые должны быть освоены при их освоении

№	**№ компетенции**	**Наименование раздела дисциплины (модуля)**	**Темы разделов**

1	2	3	4
1 семестр			
1.	ОПК-8 ОПК-13	Модуль 1. Информационные процессы в медицине	Определение медицинской информатики. Понятие медицинской информации. Объективность, достоверность, доступность, актуальность медицинской информации. Меры медицинской информации Виды медико-биологических данных. Оценка медико-биологических данных. Этапы операции с медико-биологическими данными. Сбор и первичная обработка медико-биологических данных. Оценка эффективности измерения данных. Сохранение данных. Формализации и стандартизации данных. Фильтрация и очищение данных. Кодировка данных. Сортировка и структурирование данных. Преобразование данных. Сжатие и архивация данных. Защита данных. Транспортировка медицинских данных. Аппаратные средства вычислительных систем. Понятие компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. Специальные медицинские компьютерные сети. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Служба телеконференций (Usenet). Служба передачи файлов (FTP) Служба ICQ. Телемедицина. IP-телефония. Аппаратно-компьютерные медицинские системы.
2.	ОПК-8 ОПК-13	Модуль 2. Информационные технологии и информационные системы в медицине	Понятие информационной технологии. Информационные услуги в медицине. Технология обработки медицинской информации. Технологические уровни обработки информации в медицине. Автоматизированное рабочее место врача. Электронные клинические документы. Классификация медицинских изображений. Методы и средства получения аналоговых изображений. Методы сканирования и распознавания аналоговых изображений. Способы совмещения и анализа разнородных аналоговых изображений. Получение и обработка цифровых изображений. Методы аддитивного анализа разнородных цифровых изображений.

3.2.2. Разделы дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика виды учебной деятельности и формы контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Модуль 1. Информационные процессы в медицине	6		18	12	36	тестирование, решение типовых и ситуационных задач
2	1	Модуль 2. Информационные технологии и информационные системы в медицине	6		18	12	36	тестирование, решение типовых и ситуационных задач,
		ИТОГО	12		36	24	72	

3.2.3. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика

№	**Название тем лекций дисциплины (модуля)**	**Часы**
1	2	3
№ семестра __1__		
1.	Ведение в медицинскую информатику	2
2.	Медико-биологические данные	2
3.	Аппаратно-технические средства и информационные системы в медицине	2
4.	Информационные технологии в медицине	2
5.	Медицинское изображение как объект медицинской информатики Использование методов медицинской статистики для анализа данных.	2
6.	Информационные системы в медицине	2
	Итого часов в семестре	12

3.2.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика

№	**Название тем практических занятий дисциплины (модуля)**	**Часы**
1	2	3
№ семестра 1		
1	Практическое занятие: Создание медицинских документов в текстовых редакторах	4
2	Практическое задание: Создание комплексных медицинских документов для профессиональной отчетности с помощью табличного редактора.	4
3	Возможности текстовых и табличных редакторов для оформления статей, рефератов, курсовых работ в соответствии с ГОСТом. Возможности табличных редакторов для расчета медицинских показателей. Представление	2

	выходных данных в виде диаграмм.	
4	Практическое занятие: Создание медицинских буклетов о пропаганде здорового образа жизни.	2
5	Алгоритм создания презентативных материалов для докладов на научно-практических конференциях с использованием интерактивных форм; мультимедийных презентаций на медицинскую тематику.	4
6	Графические редакторы - создание, отображение, распознавание и редактирование изображений в медицине.	4
7	Общие вопросы медицинской статистики. Методы статистического анализа. Возможности информационных технологий при статистической обработке медицинских данных	4
8	Классификация медицинских информационных систем. Автоматизированные системы управления лечебно-профилактическим учреждением.	2
9	Автоматизированное рабочее место врача: аппаратное обеспечение. Медицинские приборно-компьютерные системы.	2
10	Организация автоматизированного рабочего места врача. Системы управления базами данных.	2
11	Информационные системы для управления здравоохранением территориального уровня.	4
12	Зачетное занятие	2
	Итого часов в семестре	36

3.2.5. Лабораторный практикум не предусмотрен

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОУЧАЮЩЕГОСЯ

3.3.1. Виды СР

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	3	4	5
№семестра 1			
1	Текстовые и табличные редакторы, правила работы Создание комплексных медицинских документов с помощью текстового редактора Создание комплексных медицинских документов с помощью табличных редакторов. Пакет подготовки презентаций POWER POINT.Механические колебания и волны. Акустика	подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к решению типовых и ситуационных задач,	12
2	Средства сети Интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний Освоение техники рисования в редакторе GIMP. Создание анимации в редакторе GIMP Возможности информационных	подготовка к занятиям, подготовка к текущему контролю, подготовка к тестированию, подготовка к решению типовых и ситуационных задач,	12

	технологий при статистической обработке медицинских данных. Классификация медицинских информационных систем. Автоматизированные системы управления лечебно-профилактическим учреждением. Автоматизированное рабочее место врача: аппаратное обеспечение. Медицинские приборно-компьютерные системы.		
	Итого часов в семестре		24

3.3.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ- не предусмотрены учебным планом

3.3.3. Контрольные вопросы к зачету

1.Определение информационной системы.
2.Классификации медицинских информационных систем.
3.Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем.
4.Безопасность информационных систем.
5.Что собой представляет автоматизированное рабочее место (АРМ) и на какие категории подразделяются АРМ в медицине и здравоохранении.
6.Какие задачи могут решать АРМы специалистов стационара.
7.Состав основных видов обеспечения функционирования АРМ.
8.Специальные аппаратные средства АРМ врача и их характеристики.
9.Виды мониторных систем.
10.Задачи мониторных систем.
11.Параметры, наиболее часто используемые при мониторинге.
12.МПКС для управления лечебным процессом: системы интенсивной терапии; системы биологической обратной связи.
13.Особенности анализа биомедицинских данных.
14.Статистические термины и показатели, используемые для представления результатов исследования.
15.Статистические показатели в медицине и их сравнение.
16.Программные средства обработки и анализа медицинских данных.
17.Этапы анализа данных с использованием статистического пакета.
18.Понятие об экспертных системах.
19.Международные стандарты, используемые в России для представления электронных данных о больных, для электронного обмена медицинскими документами.
20.Информационная поддержка выбора лечебных воздействий с использованием экспертных систем.
21.Современные компьютерные методы обработки медицинских данных.
22.Основные понятия компьютерных методов.
23.Специфика применения статистических методов в медицине.
24.Пакеты программ для обработки данных.
25.Пакет статистической обработки на базе MS Excel.
26Общая характеристика и преимущества пакета «MS Excel».
27.Работа с данными, графические возможности пакета.
28.Пакет статистической обработки на базе STATISTICA.
29.Структура медицинского исследования.
30.Поперечные и продольные медицинские исследования.

31.Основные биостатистические термины, используемые для представления результатов медицинских исследований.
32.Глобальная компьютерная сеть Internet.
33.Сервисы Internet.
34.редства информационного поиска в Internet: поисковые машины; каталоги.
35.Медицинские ресурсы Internet: медицинские базы данных, сайты медицинских и медико-образовательных учреждений.

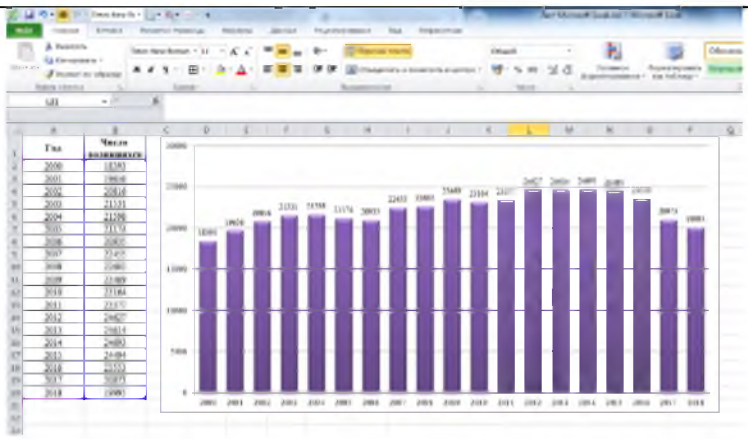
3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

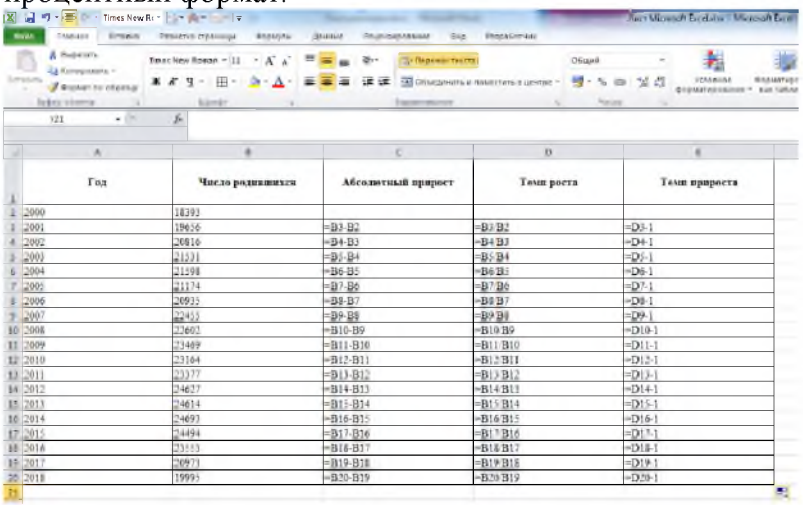
№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Текущий контроль	Модуль 1. Информационные процессы в медицине	тестирование, решение типовых и ситуационных задач	15 3	3 3
2	1	Текущий контроль	Модуль 2. Информационные технологии и информационные системы в медицине	тестирование, решение типовых и ситуационных задач	15 3	3 3

3.4.2.Примеры оценочных средств:

для текущего контроля (ТК)	Тестовые задания (Приложение 1)
	Типовые задачи: <u>Задача 1.</u> С помощью MS Excel необходимо провести анализ полученного ряда динамики. Под графиками понимают условные изображения числовых величин и их соотношений при помощи различных линий, поверхносте. Данный ряд динамики можно изобразить графически. Наиболее распространенным видом графического изображения является гистограмма. В MS Excel заходим на вкладку Вставка → диаграмма → гистограмма.



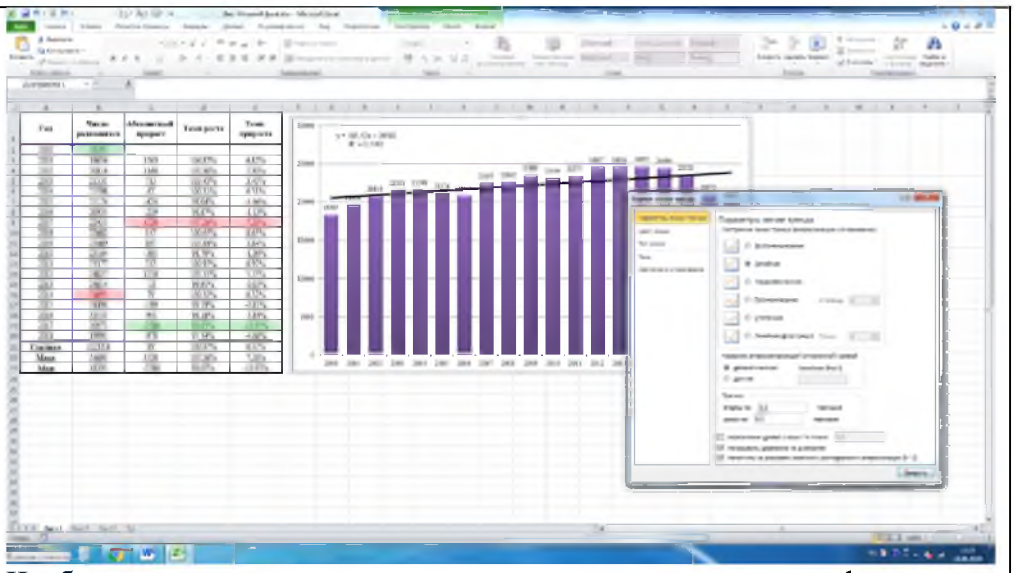
Абсолютный прирост (убыль)
Показатель роста (убыли)
Темп прироста (убыли):
темп прироста = темп роста – 100%.
Рассчитаем данные показатели. Формулы представлены на рисунке ниже. Темпы роста и прироста являются относительными показателями, поэтому ячейки в столбце D и E переводим в процентный формат.

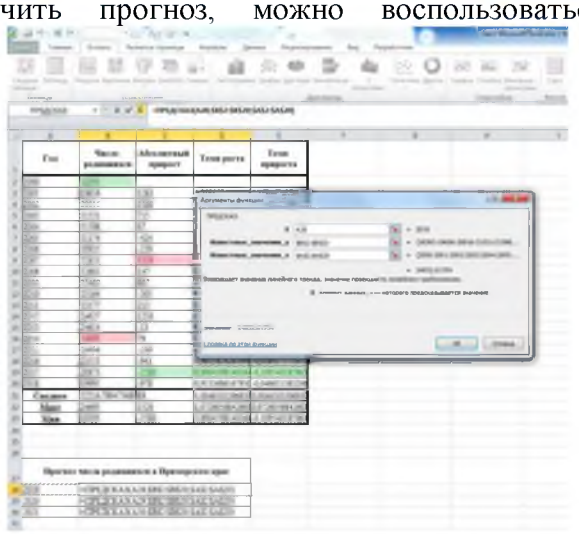


Год	Число родившихся	Абсолютный прирост	Темп роста	Темп прироста
2000	18393			
2001	19656	=B3-B2	=B3/B2	=D3-1
2002	20810	=B4-B3	=B4/B3	=D4-1
2003	21331	=B5-B4	=B5/B4	=D5-1
2004	21598	=B6-B5	=B6/B5	=D6-1
2005	21174	=B7-B6	=B7/B6	=D7-1
2006	20933	=B8-B7	=B8/B7	=D8-1
2007	22455	=B9-B8	=B9/B8	=D9-1
2008	22602	=B10-B9	=B10/B9	=D10-1
2009	23469	=B11-B10	=B11/B10	=D11-1
2010	23164	=B12-B11	=B12/B11	=D12-1
2011	23377	=B13-B12	=B13/B12	=D13-1
2012	24627	=B14-B13	=B14/B13	=D14-1
2013	24614	=B15-B14	=B15/B14	=D15-1
2014	24693	=B16-B15	=B16/B15	=D16-1
2015	24494	=B17-B16	=B17/B16	=D17-1
2016	23553	=B18-B17	=B18/B17	=D18-1
2017	20973	=B19-B18	=B19/B18	=D19-1
2018	19993	=B20-B19	=B20/B19	=D20-1

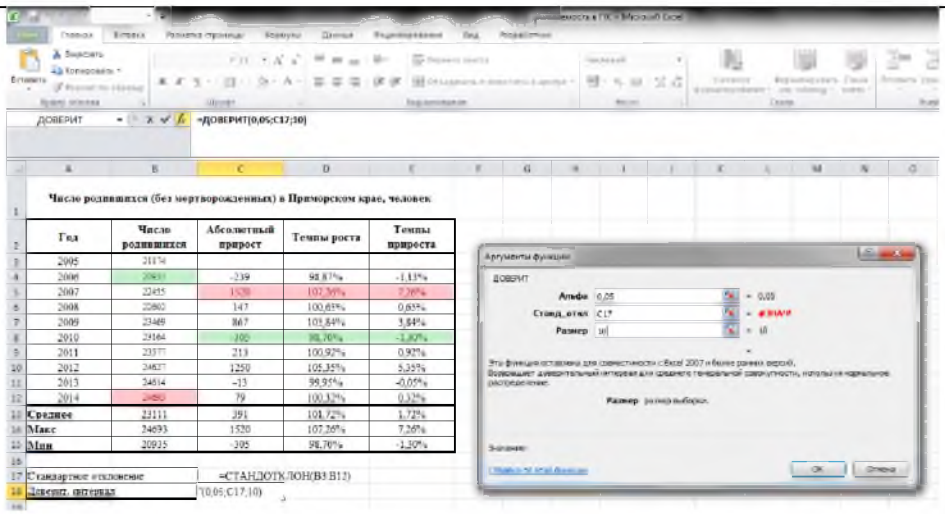
Для нахождения среднего уровня ряда воспользуемся формулой в MS Excel =СРЗНАЧ. Этой же формулой можно рассчитать и средний абсолютный прирост (средний показатель изменения уровня ряда). Эти два показателя рассчитываются по формуле простой средней арифметической.
Для того, чтобы рассчитать средний темп роста, применяется формула средней геометрической =СРГЕОМ.
Средний темп прироста вычисляется вычитанием из среднего темпа роста 100% или 1 (1 и 100% для MS Excel равнозначные значения, разница только в формате представления).

Задача 2.
Выявление тенденции (тренда) в рядах динамики.

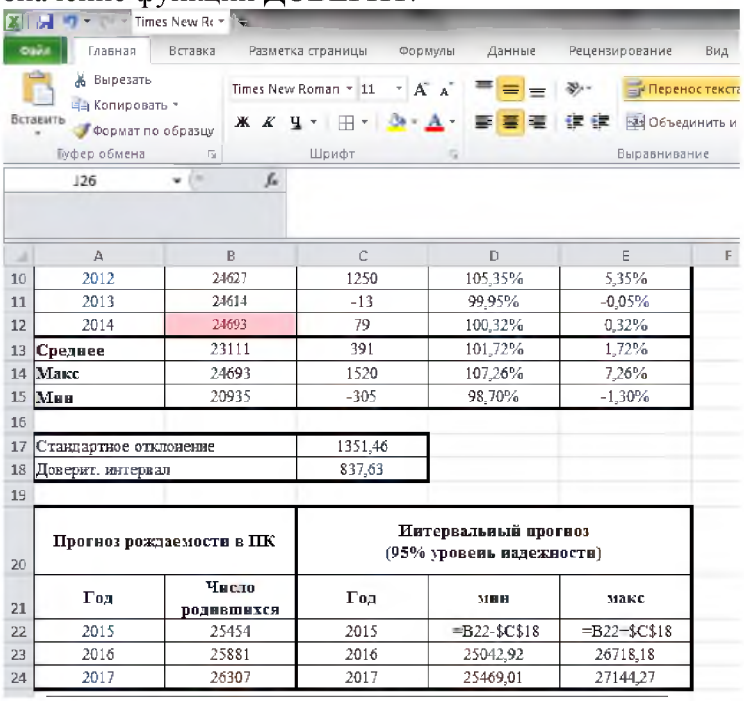


Чтобы получить прогноз, можно воспользоваться функциями  =ПРЕДСКАЗ.

Прогноз, полученный подстановкой в уравнение регрессии (в нашем случае линейный тренд) ожидаемого значения фактора, называют точечным прогнозом. Предварительно вычисляется стандартная ошибка прогноза по формуле =СТАНДОТКЛОН. Затем вычисляем доверительный интервал по формуле =ДОВЕРИТ. Уровень значимости примем стандартное значение 0,05. В поле «размер» ставим значение 10, т.к. имеем данные за 10 лет. Если данных по годам будет больше или меньше, соответственно ставим в «размер» число, равное количеству лет. Можно использовать формулу =СЧЕТ для подсчета данных в динамическом ряду.



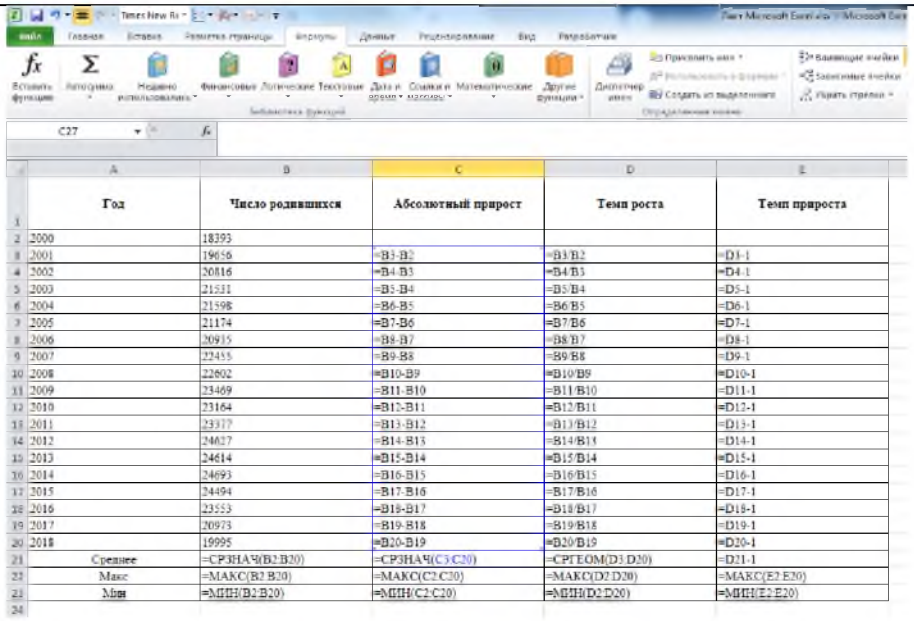
Далее строим нижнюю и верхнюю границы прогнозного интервала, вычитая и прибавляя соответственно к точечному прогнозу полученное значение функции ДОВЕРИТ.



	A	B	C	D	E
10	2012	24627	1250	105,35%	5,35%
11	2013	24614	-13	99,95%	-0,05%
12	2014	24693	79	100,32%	0,32%
13	**Среднее**	23111	391	101,72%	1,72%
14	**Макс**	24693	1520	107,26%	7,26%
15	**Мин**	20935	-305	98,70%	-1,30%
16					
17	Стандартное отклонение		1351,46		
18	Доверит. интервал		837,63		
19					

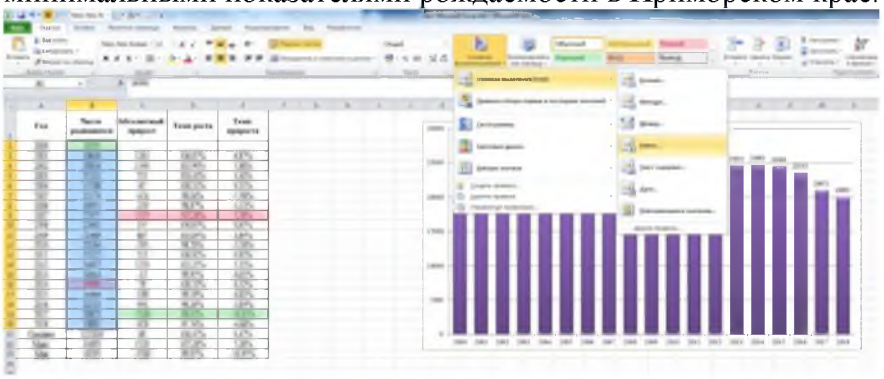
20	**Прогноз рождаемости в ПК**		**Интервальный прогноз (95% уровень надежности)**		
21	**Год**	**Число родившихся**	**Год**	**мин**	**макс**
22	2015	25454	2015	=B22-C18	=B22+C18
23	2016	25881	2016	25042,92	26718,18
24	2017	26307	2017	25469,01	27144,27

Несмотря на рост показателей, уровень рождаемости в течение многих лет не обеспечивает простого воспроизводства населения в Приморском крае. Поэтому необходимы дальнейшие и эффективные меры социально-экономического и собственно демографического характера для приведения уровня воспроизводства населения в соответствие с общественной необходимостью. Изменение репродуктивных установок населения, повышение потребности в детях – задача-максимум, глобальная цель политики в области рождаемости, для достижения которой необходимо длительное время. Ближайшая задача состоит в расширенном воспроизводстве здоровых поколений, улучшении условий реализации репродуктивных установок.



	Год	Число родившихся	Абсолютный прирост	Темп роста	Темп прироста
2	2000	18393			
3	2001	19656	=B3-B2	=B3/B2	=D3-1
4	2002	20816	=B4-B3	=B4/B3	=D4-1
5	2003	21531	=B5-B4	=B5/B4	=D5-1
6	2004	21598	=B6-B5	=B6/B5	=D6-1
7	2005	21174	=B7-B6	=B7/B6	=D7-1
8	2006	20915	=B8-B7	=B8/B7	=D8-1
9	2007	22455	=B9-B8	=B9/B8	=D9-1
10	2008	22602	=B10-B9	=B10/B9	=D10-1
11	2009	23469	=B11-B10	=B11/B10	=D11-1
12	2010	23164	=B12-B11	=B12/B11	=D12-1
13	2011	23317	=B13-B12	=B13/B12	=D13-1
14	2012	24027	=B14-B13	=B14/B13	=D14-1
15	2013	24614	=B15-B14	=B15/B14	=D15-1
16	2014	24693	=B16-B15	=B16/B15	=D16-1
17	2015	24494	=B17-B16	=B17/B16	=D17-1
18	2016	23553	=B18-B17	=B18/B17	=D18-1
19	2017	20973	=B19-B18	=B19/B18	=D19-1
20	2018	19995	=B20-B19	=B20/B19	=D20-1
21	Среднее	=СРЗНАЧ(B2:B20)	=СРЗНАЧ(C3:C20)	=СРГЕОМ(D3:D20)	=D21-1
22	Макс	=МАКС(B2:B20)	=МАКС(C2:C20)	=МАКС(D2:D20)	=МАКС(E2:E20)
23	Мин	=МИН(B2:B20)	=МИН(C2:C20)	=МИН(D2:D20)	=МИН(E2:E20)

Помимо средних показателей определим года с максимальными и минимальными показателями рождаемости в Приморском крае.



С помощью условного форматирования можно выделить года, когда наблюдались максимальные и минимальные показатели в динамике рождаемости. В 2014 году достигнут самый высокий показатель рождаемости за последние 19 лет, а минимальное число родившихся за этот период зафиксировано в 2000 году. Максимальные приросты наблюдались в 2007 году. В 2017 году наблюдался максимальный отрицательный прирост или убыль.

Показатель «среднее» в столбце «Число родившихся» означает, что в Приморском крае ежегодно рождается в среднем 22216 детей. Средний абсолютный прирост свидетельствует о том, что ежегодно в нашем регионе появляется на свет на 89 малышей больше чем в предыдущем году. В процентном соотношении ежегодный прирост рождаемости составляет в среднем 0,47%. Демографические показатели в Приморском крае демонстрируют незначительное повышение рождаемости.

	Ситуационные задачи (Приложение 2)
	Чек-лист (Приложение 3)
Промежуточный контроль (ПК)	Пункт 3.3.3

3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.О.50 Медицинская информатика

3.5.1. Основная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1	Информатика и медицинская статистика	под ред. Г. Н. Царик.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. – ЭБС «Консультант студента»	Неогр. доступ
2	Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica	Трухачёва Н. В.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. – ЭБС «Консультант студента»	Неогр. доступ
3	Медицинская информатика:	Омельченко В. П., Демидова А.А.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 528 с. – ЭБС «Консультант студента»	Неогр. доступ

3.5.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование, тип ресурса	Автор(ы) /редактор	Выходные данные, электронный адрес	Кол-во экз. (доступов) в БИЦ
1	2	3	4	5
1	Проведение компьютерного анализа медицинских данных официального сайта Федеральной службы государственной статистики в программах MS Excel и Statistica 10	Клочкова О. И., Волошина, О. В. Переломова, О. И.	Владивосток : Медицина ДВ, 2017. — 99 с. – ЭБС «Руконт»	Неогр. доступ

3.5.3 Интернет-ресурсы.

1.ЭБС «Консультант студента» http://studmedlib.ru
2.ЭБС «Университетская библиотека online» http://www.biblioclub.ru/
3.ЭБС «Юрайт» http://www.biblio-online.ru;
4.Электронные каталоги библиотеки ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России ТГМУhttp://lib.vgmu.ru/catalog/
5.Медицинская литература http://www.medbook.net.ru/
6.ЭБС «Лань»http://www.e.lanbook.ru10

3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины используются аудитории, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. В учебном процессе активно используются технические средства, помогающие активизировать учебную работу, придать ей более наглядный характер. Для этого применяется компьютерная техника, мультимедийные проекторы для лекционного курса. Активно используется наглядный

материал при проведении практических занятий: слайды, презентации. видеофильмы, тестовые задания, ситуационные задачи.

3.7 Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), информационно-справочных систем,лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1.PolycomTelepresence M100 Desktop Conferencing Application (ВКС)
2.SunRav Software tTester
3.7-PDF Split & Merge
4.ABBYYFineReader
5.Kaspersky Endpoint Security
6.Система онлайн-тестирования INDIGO
7.Microsoft Windows 7
8.Microsoft Office Pro Plus 2013
9.1С:Университет
10.Гарант
11.MOODLE(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)

3.8. Образовательные технологии - нет

3.9. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения						+	
2	Эпидемиология			+				
3	Медицинская физика		+					

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Реализация дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с учебным планом в виде аудиторных занятий (48 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (24 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по закреплению знаний и получению практических навыков по медицинской информатике. Практические занятия проводятся в виде контактной работы с демонстрацией практических навыков и умений с использованием неимитационных технологий, тестирования, решения типовых и ситуационных задач.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к формированию и развитию профессиональных навыков обучающегося и включает практические работы, подготовку к текущему и промежуточному контролю, подготовку к занятиям.

Работа с информационными источниками и учебной литературой рассматривается как самостоятельная деятельность обучающихся по дисциплине Б1.0.50 Медицинская информатика и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СР). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета.

Обучение в группе формирует навыки командной деятельности и

коммуникабельность.

Освоение дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика способствует развитию у обучающихся коммуникативных навыков на разных уровнях для решения задач, соответствующих типу профессиональной деятельности, направленных на объект профессиональной деятельности на основе формирования соответствующих компетенций. Обеспечивает выполнение трудовых действий в рамках трудовых функций профессионального стандарта (02.005 Врач-стоматолог).

Текущий контроль освоения дисциплины (модуля) Б1.О.50 Медицинская информатика определяется при активном и/или интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя во время контактной работы, при демонстрации практических навыков и умений, оценке работы с компьютером , решении типовых и ситуационных задач, тестировании, предусмотренных формируемыми компетенциями реализуемой дисциплины (модуля).Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной учебным планом в виде собеседования (зачет).

5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

5.1.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

5.1.2. Обеспечение соблюдения общих требований При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей обучающимся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

5.1.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по вопросам реализации дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ОВЗ в доступной для них форме.

5.1.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Приложение 1

Тестовые задания по дисциплине (модулю)

Б1.О.50 Медицинская информатика

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст**
С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-8.	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения
И		**ДАЙТЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ 1 УРОВНЯ (ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ)**
Т		1.Сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые воспринимаются информационными системами в процессе жизнедеятельности и работы называются: а)Информатикой б)Информацией в)Данными г)Сведениями 2.Наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений называется: а)Статистика б)Информатика в)Информационные технологии г)Информационно-коммуникационные технологии 3.Укажите ученого рассматривающего процесс получения информации как выбор одного сообщения из конечного, заранее заданного множества из N равновероятных сообщений, а количество информации I, содержащееся в выбранном сообщении, как двоичный логарифм? а)Клод Шеннон б)Джон фон Нейман в)Ральф Хартли

		г)Джордж Буль 4.Группа медицинских данных, рассматриваемых в процессе ее движения в пространстве и времени в одном направлении, называется: а)Поток медицинской информации б)Уровень медицинской информации в)Группа медицинской информации г)Ряд медицинской информации 5.В соответствие с какой статьей КоАП при нарушении требований к ведению медицинской документации клиника и/или руководитель клиники привлекаются к административной ответственности: а)Статья 13.20 КоАП, ч. 3 ст. 14.1 КоАП б)Статья 13.20 КоАП, ч. 4 ст. 14.1 КоАП в)Статья 15.20 КоАП, ч. 5 ст. 14.1 КоАП г)Статья 16.20 КоАП, ч. 6 ст. 14.1 КоАП

Шкала оценивания
«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня
«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

Приложение 2

Ситуационные задачи по дисциплине (модулю)

Б1.0.50 Медицинская информатика

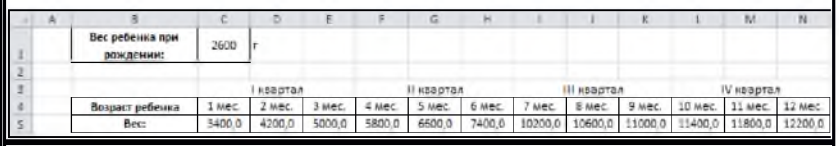
Ситуационная задача по Медицинской информатике №1

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Разработайте в табличном процессоре MS Excel таблицу отображающую динамику массы тела у новорожденного в соответствии с формулой представленной ниже. **Формула расчета веса новорожденного:** – от месяца до полугода: вес при рождении + 800 * на число мес.; – после 6 месяцев: вес при рождении + 800 * 6 + 400 * на мес. после 6 (7, 8, 9 и т.д.). Колебания от нормы могут быть в пределах +/– 1,0 кг. При естественном вскармливании за первых три месяца прибавка в весе у новорожденных составляет 0,8-1,0 кг, в дальнейшем – 0,6-0,8 кг. Постройте диаграмму (тип диаграммы – объемная гистограмма с группировкой) отображающую динамику массы тела у новорожденного (на диаграмме добавить название диаграммы, названия осей, подписи данных).
В	1	Продемонстрируйте в MS Excel таблицу с исходными данными и расчетами.
В	2	Продемонстрируйте в MS Excel диаграмму отображающую динамику массы тела у новорожденного.

Оценочный лист

к ситуационной задаче по Медицинской информатике №1

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**

С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Разработайте в табличном процессоре MS Excel таблицу отображающую динамику массы тела у новорожденного в соответствии с формулой представленной ниже. **Формула расчета веса новорожденного:** – от месяца до полугода: вес при рождении + 800 * на число мес.; – после 6 месяцев: вес при рождении + 800 * 6 + 400 * на мес. после 6 (7, 8, 9 и т.д.). Колебания от нормы могут быть в пределах +/– 1,0 кг. При естественном вскармливании за первых три месяца прибавка в весе у новорожденных составляет 0,8-1,0 кг, в дальнейшем – 0,6-0,8 кг. Постройте диаграмму (тип диаграммы – объемная гистограмма с группировкой) отображающую динамику массы тела у новорожденного (на диаграмме добавить название диаграммы, названия осей, подписи данных).
В	1	Продемонстрируйте в MS Excel таблицу с исходными данными и расчетами.
Э		Правильный ответ: 
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Корректно оформлены исходные данные. Применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Вес новорожденного рассчитан по формуле, использована абсолютная адресация.
Р1	Хорошо/ удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо»: Не корректно оформлены исходные данные. Не применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Не использована абсолютная адресация. Для оценки «удовлетворительно»:

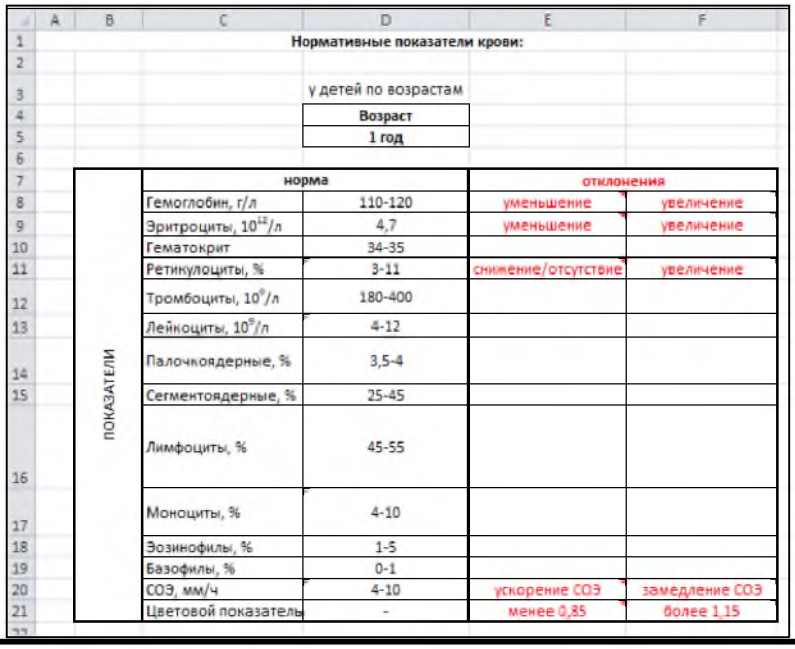
		Не корректно оформлены исходные данные. Не применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Допущены ошибки при вычисление веса новорожденного. Не использована абсолютная адресация.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	2	Продемонстрируйте в MS Excel диаграмму отображающую динамику массы тела у новорожденного.
Э	-	Правильный ответ: 
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Построена объемная гистограмма, с группировкой отображающая динамику массы тела у новорожденного. Для диаграммы добавлено название, название осей, подписи данных, корректно отформатированы параметры осей x и y.
Р1	хорошо/ удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо»: Построена объемная гистограмма, с группировкой отображающая динамику массы тела у новорожденного, но диаграмма не отформатирована. Для оценки «удовлетворительно»: При построение объемной гистограммы, с группировкой отображающей динамику массы тела у новорожденного допущены ошибки: при построение использованы не корректные данные.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Диаграмма отсутствует.
А	Ф.И.О. автора-составителя	О. В. Переломова

--Ситуационная задача по Медицинской информатике №2

	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Разработайте в табличном процессоре MS Excel таблицу отображающую нормативные показатели крови у детей. В таблице предусмотрите выпадающий список с возрастом ребенка, примечания поясняющие отклонения показателей от нормы.
В	1	Продемонстрируйте в MS Excel таблицу с исходными данными и расчетами.

Оценочный лист
к ситуационной задаче по Медицинской информатике №2

Вид	Код	Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи
С	31.05.03	Стоматологич
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Разработайте в табличном процессоре MS Excel таблицу отображающую нормативные показатели крови у детей. В таблице предусмотрите выпадающий список с возрастом ребенка, примечания поясняющие отклонения

		показателей от нормы.
В	1	Продемонстрируйте в MS Excel таблицу с исходными данными и расчетами.
Э		Правильный ответ: 
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Корректно оформлены исходные данные. Применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Норма каждого показателя крови рассчитана по формуле, при записи формулы использована логическая функция ЕСЛИ(). Настроен выпадающий список для возраста и примечания для отклонений.
Р1	Хорошо/ удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо»: Не корректно оформлены исходные данные. Не применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Не настроены примечания. Для оценки «удовлетворительно»: Не корректно оформлены исходные данные. Не применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Допущены ошибки при вычислении нормы показателей крови. Не настроены примечания.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
А	Ф.И.О. автора-составителя	О. В. Переломова

Ситуационная задача по Медицинской информатике №3

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	31.05.03	Стоматология

К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		Вычислите длину тела плода с использованием статистических функций MS Excel. Разработайте в табличном процессоре MS Excel таблицу отражающую среднюю длину тела (см) и возраст (нед.) плода используя исходные данные. Произведите вычисления роста плода с помощью функций ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ. В результатах вычислений оставьте 2 десятичных знака. Постройте график для известных значений роста и возраста плода и добавьте линию тренда к построенному графику. Поместите на графике величину достоверности аппроксимации. Вычислите коэффициент линейной корреляции.
В	1	Продемонстрируйте в MS Excel таблицу с исходными данными и расчетами.
В	2	Продемонстрируйте в MS Excel график зависимости длины тела плода от возраста с линей тренда.

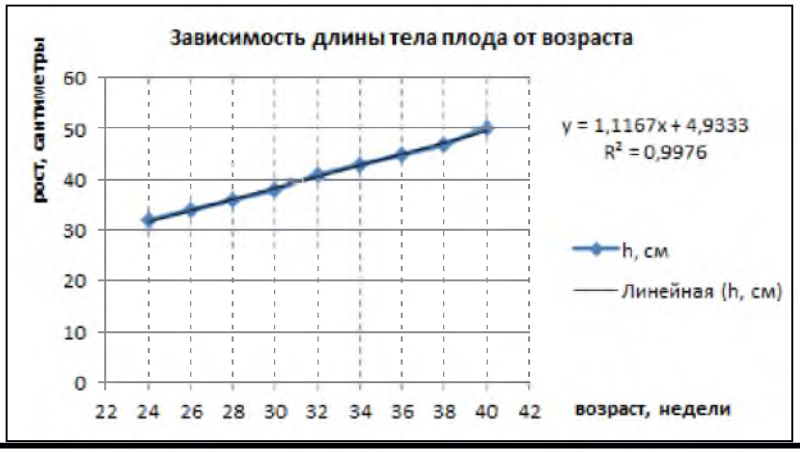
	A	B
1	Исходные данные	
2	t, нед.	h, см
3	24	32
4	26	34
5	28	36
6	30	38
7	32	41
8	34	43
9	36	45
10	38	47
11	40	50

Оценочный лист
к ситуационной задаче по Медицинской информатике №3

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом

<table>
<tr><td></td><td></td><td>основных требований информационной безопасности</td></tr>
<tr><td>Ф</td><td>A/01.7</td><td>Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.

Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения</td></tr>
<tr><td>И</td><td></td><td>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</td></tr>
<tr><td>У</td><td></td><td>Вычислите длину тела плода с использованием статистических функций MS Excel.
Разработайте в табличном процессоре MS Excel таблицу отражающую среднюю длину тела (см) и возраст (нед.) плода используя исходные данные.
Произведите вычисления роста плода с помощью функций ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ. В результатах вычислений оставьте 2 десятичных знака.
Постройте график для известных значений роста и возраста плода и добавьте линию тренда к построенному графику.
Поместите на графике величину достоверности аппроксимации.
Вычислите коэффициент линейной корреляции.
<table>
<tr><td></td><td>A</td><td>B</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Исходные данные</td></tr>
<tr><td>2</td><td>t, нед.</td><td>h, см</td></tr>
<tr><td>3</td><td>24</td><td>32</td></tr>
<tr><td>4</td><td>26</td><td>34</td></tr>
<tr><td>5</td><td>28</td><td>36</td></tr>
<tr><td>6</td><td>30</td><td>38</td></tr>
<tr><td>7</td><td>32</td><td>41</td></tr>
<tr><td>8</td><td>34</td><td>43</td></tr>
<tr><td>9</td><td>36</td><td>45</td></tr>
<tr><td>10</td><td>38</td><td>47</td></tr>
<tr><td>11</td><td>40</td><td>50</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>В</td><td>1</td><td>Продемонстрируйте в MS Excel таблицу с исходными данными и расчетами.</td></tr>
<tr><td>Э</td><td></td><td>Правильный ответ:
<table>
<tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="6">Средняя длина тела (см) и возраст (нед) плода</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>t, нед.</td><td>h, см</td><td>h(t), см</td><td>предсказ</td><td>тенденция</td><td>рост</td><td></td><td>a=</td><td>4,93</td></tr>
<tr><td>3</td><td>24</td><td>32</td><td>31,73</td><td>31,73</td><td>31,73</td><td>32,25</td><td></td><td>b=</td><td>1,12</td></tr>
<tr><td>4</td><td>26</td><td>34</td><td>33,97</td><td>33,97</td><td>33,97</td><td>34,09</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>28</td><td>36</td><td>36,20</td><td>36,20</td><td>36,20</td><td>36,03</td><td></td><td colspan="2">h(t)=4,93+1,12*t</td></tr>
<tr><td>6</td><td>30</td><td>38</td><td>38,43</td><td>38,43</td><td>38,43</td><td>38,08</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>32</td><td>41</td><td>40,67</td><td>40,67</td><td>40,67</td><td>40,25</td><td></td><td>коррел</td><td>0,999</td></tr>
<tr><td>8</td><td>34</td><td>43</td><td>42,90</td><td>42,90</td><td>42,90</td><td>42,55</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>36</td><td>45</td><td>45,13</td><td>45,13</td><td>45,13</td><td>44,97</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>38</td><td>47</td><td>47,37</td><td>47,37</td><td>47,37</td><td>47,54</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>40</td><td>50</td><td>49,60</td><td>49,60</td><td>49,60</td><td>50,25</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Р2</td><td>отлично</td><td>Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Корректно оформлены исходные данные. Применено форматирование табличных данных (граница,</td></tr>
</table>

		выравнивание). Вычислено значение для коэффициентов a и b. Записано уравнение тренда. Произведен расчет роста плода с помощью функций ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ. Вычислен коэффициент линейной корреляции.
Р1	Хорошо/ удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо»: Не корректно оформлены исходные данные. Не применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Допущены ошибки в вычислениях. Для оценки «удовлетворительно»: Не корректно оформлены исходные данные. Не применено форматирование табличных данных (граница, выравнивание). Не произведен расчет роста плода с помощью функций ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: Ответы не даны
В	2	Продемонстрируйте в MS Excel график зависимости длины тела плода от возраста с линей тренда.
Э	-	Правильный ответ: 
Р2	отлично	Указываются дескрипторы полного ответа на вопрос: Построен график с маркерами показывающий зависимость длины тела плода от возраста. Для графика добавлено название графика, название осей, корректно отформатированы параметры осей x и y. К построенному графику добавлена линия тренда и величина достоверности аппроксимации.
Р1	хорошо/ удовлетворительно	Указываются дескрипторы неполного ответа на вопрос: Для оценки «хорошо»: Построен график с маркерами показывающий зависимость длины тела плода от возраста, но график не отформатирован. Для оценки «удовлетворительно»: При построение графика с маркерами показывающего зависимость длины тела плода от возраста допущены

		ошибки: при построение использованы не корректные данные. Отсутствует линия тренда.
Р0	неудовлетворительно	Указываются дескрипторы неправильного ответа на вопрос: График отсутствует.
А	Ф.И.О. автора составителя	О. В. Переломова

Ситуационная задача по Б1.0.50 Медицинская информатика № 4

	Код	**Текст компетенции / названия трудовой функции / названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	31.05.03	**Стоматология**
	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
	А/01.7	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза. Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения
И		**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ**
У		По данным медицинской статистики рост мальчиков в возрасте двух лет (в см) равен: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 92 91 96 93 97 93 91 92 90 97
В	1	К основным статистическим характеристикам выборки данных относятся:
В	2	Укажите объем выборки, размах и ранжируйте этот ряд в возрастающем порядке значений
В	3	Укажите повторяемость значений m_i (частоту), относительную частоту m_i/n, проведите контроль
В	4	Укажите моду, медиану и среднее арифметическое полученного статистического ряда

Оценочный лист
к ситуационной задаче по Б1.0.50 Медицинская информатика № 4

Вид	**Код**	**Текст компетенции / названия трудовой функции/ названия трудового действия / текст элемента ситуационной задачи**
С	31.05.03	**Стоматология**
	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом

<table>
<tr><td></td><td></td><td>основных требований информационной безопасности</td></tr>
<tr><td>Ф</td><td>А/01.7</td><td>Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.

Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения</td></tr>
<tr><td>И</td><td></td><td>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</td></tr>
<tr><td>У</td><td></td><td>По данным медицинской статистики рост мальчиков в возрасте двух лет (в см) равен:
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr>
<tr><td>92</td><td>91</td><td>96</td><td>93</td><td>97</td><td>93</td><td>91</td><td>92</td><td>90</td><td>97</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>В</td><td>1</td><td>К основным статистическим характеристикам выборки данных относятся:</td></tr>
<tr><td>Э</td><td></td><td>1.объем выборки, n
2.размах выборки, $x_{max}-x_{min}$
3.среднее арифметическое,
4.мода,
5.медиана,
6.частота, m_i
7.относительная частота, m_i/n</td></tr>
<tr><td>Р2</td><td>отлично</td><td>Правильный ответ на вопрос - все варианты ответов от 1 до 7</td></tr>
<tr><td>Р1</td><td>Хорошо/удовлетворительно</td><td>Для оценки «хорошо» - любые пять
для оценки «удовлетворительно» - любые два</td></tr>
<tr><td>Р0</td><td>неудовлетворительно</td><td>Ни один из вариантов ответов</td></tr>
<tr><td>В</td><td>2</td><td>Укажите объем выборки, размах и ранжируйте этот ряд в возрастающем порядке значений</td></tr>
<tr><td>Э</td><td>-</td><td>1. Объем выборки: n = 10;
2.Размах: $x_{max}-x_{min}$ = 97 - 90 = 7 см
3.
<table>
<tr><td>n</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Рост, см</td><td>90</td><td>91</td><td>91</td><td>92</td><td>92</td><td>93</td><td>93</td><td>96</td><td>93</td><td>97</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Р2</td><td>отлично</td><td>Правильный ответ на вопрос - 1, 2, 3</td></tr>
<tr><td>Р1</td><td>хорошо/удовлетворительно</td><td>Для оценки «хорошо» - любые два;

для оценки «удовлетворительно» - любой один</td></tr>
<tr><td>Р0</td><td>неудовлетворительно</td><td>Ответ не дан</td></tr>
<tr><td>В</td><td>3</td><td>Укажите повторяемость значений m_i (частоту), относительную частоту m_i/n, проведите контроль</td></tr>
<tr><td>Э</td><td></td><td>1.
<table>
<tr><td>Рост, см</td><td>90</td><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>96</td><td>97</td></tr>
<tr><td>Частота, m_i</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>2.</td></tr>
</table>

		Рост, см | 90 | 91 | 92 | 93 | 96 | 97 Частота, m_i | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 Относительная частота, m_i/n | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 0.1 3.Контроль: 1+2+2+3+1+1 = 10 = n - объем выборки 0,1+0,2+0,2+0,3+0,1+0,1 = 1
Р2	отлично	Правильный ответ на вопрос - 1, 2, 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - 1, 2 для оценки «удовлетворительно» -1 или 2
Р0	неудовлетворительно	Нет ответов
В	4	Укажите моду, медиану и среднее арифметическое полученного статистического ряда
Э		1. Модой ряда является число 93 как наиболее повторяющееся; 2. т.к.n=10 - четное число, то Медиана ряда: (97+93)/2=95 3. $\frac{92+91+96+93+97+93+93+92+93+97}{10} = 93.7$
Р2	отлично	Правильный ответ на вопрос - 1, 2, 3
Р1	хорошо/удовлетворительно	Для оценки «хорошо» - 1, 2; для оценки «удовлетворительно» - любой один
Р0	неудовлетворительно	Ответы не даны
О	Итоговая оценка	
А	Ф.И.О. автора-составителя	О. В. Переломова

Приложение 3

3.3. Чек-лист оценки практических навыков

Название практического навыка: выполнение расчетных операций и осуществление построения, редактирования и форматирования графика в MS Excel.

С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-8.	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Трудовая функция: Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.

ТД	Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Осуществление форматирования данных и структуры электронной таблицы	1 балл	-1 балл
2.	Выполнение расчетных операций в соответствие с представленной формулой	1 балл	-1 балл
3.	Использование относительных и абсолютных ссылок при вычисление формулы	1 балл	-1 балл
4.	Построение графика	1 балл	-1 балл
5.	Редактирование и форматирование графика	1 балл	-1 балл
	Итого	5 баллов	

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия.

Название практического навыка: выполнение расчетных операций с применением логических функций в MS Excel.

С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-8.	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
Ф	А/01.7	Трудовая функция: Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.
ТД	Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения	
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Осуществление форматирования данных и структуры электронной таблицы	1 балл	-1 балл
2.	Выполнение расчетных операций	1 балл	-1 балл
3.	Использование логической функции ЕСЛИ()	1 балл	-1 балл
4.	Использование выпадающего списка	1 балл	-1 балл
5.	Использование примечания	1 балл	-1 балл
	Итого	5 баллов	

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия.

Название практического навыка: выполнение расчетных операций с применением статистических функций в MS Excel.

С	31.05.03	Стоматология
К	ОПК-8.	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач
К	ОПК-13.	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии,

		информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности		
Ф	A/01.7	Трудовая функция: Проведение обследования пациента с целью установления диагноза.		
ТД	Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения			
	Действие		Проведено	Не проведено
1.	Осуществление форматирования данных и структуры электронной таблицы		1 балл	-1 балл
2.	Выполнение расчетных операций		1 балл	-1 балл
3.	Использование статистических функций ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ, КОРРЕЛ, ОТРЕЗОК и НАКЛОН.		1 балл	-1 балл
4.	Построение графика с добавлением линии тренда.		1 балл	-1 балл
5.	Форматирование графика.		1 балл	-1 балл
	Итого		5 баллов	

Общая оценка: складывается из количества баллов, полученных за проведенные действия.