

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

К.М.11.03(У) Технологическая практика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
«Медицинские информационные системы»

Программа специалитета

Квалификация выпускника
Врач-кибернетик

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Новокузнецк, 2025

Оглавление

1. Общие положения	3
1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов учебной практики	3
1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста.....	3
2 ФОМ учебной практики.....	3
2.1 Объем и семестры освоения учебной практики	3
2.2 Назначение ФОМ учебной практики.....	3
2.3 Результаты освоения учебной практики	3
3 Банк заданий учебной практики	3
Тест Вариант 1	4
Тест Вариант 2	5
4 Список литературы.....	7

1. Общие положения

1.1 Общие сведения о фонде оценочных материалов учебной практики

Фонд оценочных материалов учебной практики (ФОМ) содержит не менее 40 заданий закрытого и открытого типов, в том числе не менее 20-ти заданий закрытого типа и 20-ти заданий открытого типа (таблица 1) для формирования не менее 2-х вариантов тестов, предъявляемых студентам учебной группы для диагностического тестирования.

Таблица 1 – Структура ФОМ учебной практики и минимальное количество заданий по типам и видам

Типы и виды заданий ФОМ производственной практики	Минимальное количество заданий в ФОМ
Задания закрытого типа:	20
1. задания с выбором одного ответа;	
2. задания на сопоставление;	
3. задания на установление правильной последовательности.	
Задания открытого типа:	20
1. задания на дополнение;	10
2. задания с развернутым ответом.	10
ИТОГО ЗАДАНИЙ	40

1.2. Порядок формирования и оценивания выполнения теста

Комплект заданий (тест) для проверки результатов освоения учебной практики формируется из заданий ФОМ производственной практики. Максимальное количество заданий в тесте – 20 (10 заданий закрытого типа, 10 заданий открытого типа).

На выполнение теста из 20-ти заданий обучающемуся на контрольном мероприятии выделяется 2 академических часа.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение теста - 20 баллов. Оценка, которую может получить студент в зависимости от количества баллов, набранных за выполнение всех заданий теста, в отношении к максимальном возможному, представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Шкала оценивания уровня освоения учебной практики

Сумма набранных баллов	Уровни освоения	Экзамен		Зачет
		Оценка	Буквенный эквивалент	Буквенный эквивалент
17,2- 20	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
13,2- 17,1	Повышенный	4	хорошо	
10 – 13,1	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 – 9,9	Первый	2	неудовлетворительно	Не зачтено

2 ФОМ учебной практики

2.1 Объем и семестры освоения учебной практики

Учебная практика проходится в объеме 6 ЗЕ (216 часов).

2.2 Назначение ФОМ учебной практики

ФОМ учебной практики предназначен для контроля результатов освоения практики в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой по итогам полного прохождения учебной практики.

ФОМ может использоваться в текущей аттестации в ходе прохождения учебной практики и в семестровой промежуточной аттестации.

2.3 Результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики у обучающихся формируются профессиональные компетенции ПК-2, ПК-3, ПК-4

3 Банк заданий учебной практики

Тест Вариант 1

Таблица 3 – 1-й вариант теста

Компетенции	Номер / название кейс-заданий	Правильный ответ (ключ) / количество баллов за ответ
ПК-2 Способен выполнять статистический учет и составлять отчетность в медицинской организации	Задание 1. Используя доступные открытые базы данных Минздрава РФ и Росстата, соберите статистику по случаям гриппа и острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) в вашем регионе за последний календарный год. Проанализируйте собранные данные, рассчитайте основные показатели распространенности и тяжести заболеваний, представьте результаты в форме графиков и таблиц.	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Отсутствуют представленные таблицы и графики, либо приведены неверные расчеты. 5 б. - Неверно определены базовые показатели заболеваемости, грубые ошибки в расчетах, некорректные выводы. 10 б. - Грамотно выполнены вычисления и представлена правильная статистика, корректно построены графики и диаграммы, сделаны обоснованные выводы относительно сезонности, распространённости и тяжести заболеваний.
	Задание 2. Используя данные официальной статистики Министерства здравоохранения РФ и Роспотребнадзора, проведите сравнительный анализ динамики числа случаев COVID-19 в двух регионах России за определенный период (например, квартал). Постройте графики изменения количества заболевших, смертельных исходов и госпитализаций.	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Не проведены анализ и сравнение регионов, графики отсутствующие или ошибочные. 5 б. - Есть отдельные ошибки в анализе или графиках, неполноценные сравнения, недостаточно детальные выводы. 10 б. - Четкий анализ тенденций заболеваемости, грамотные графики и таблицы, содержательные выводы по динамике изменений и различиям между двумя выбранными регионами.
ПК-3 Способен решать системно-аналитические задачи в области здравоохранения	Задание 1. Проанализировав клинические руководства и справочники кардиологии, составьте онтологическую модель, включающую описание ключевых признаков и синдромов, встречающихся при заболеваниях сердца и сосудов. Определите связи между симптомами и заболеваниями, зафиксируйте возможные осложнения и факторы риска.	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Отсутствие онтологической модели или значительная путаница в структуре. 5 б. - Присутствует ряд ошибок в связях и терминологии, модель фрагментарна и недостаточна для полноценного использования. 10 б. - Логически полная структура онтологии, правильное отражение ключевых симптомов и связей между ними, пригодность для практической эксплуатации.
	Задание 2. Разработайте онтологическую структуру, отражающую ключевые симптомы, диагностические признаки и дифференциальную диагностику туберкулезной инфекции легких. Включите в онтологию важные критерии рентгенодиагностики, лабораторные тесты и клиничко-	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Отсутствие онтологической модели или значительная путаница в структуре. 5 б. - Присутствует ряд ошибок в связях и терминологии, модель фрагментарна и недостаточна для полноценного использования. 10 б. - Логически полная структура

	эпидемиологический анамнез.	онтологии, правильное отражение ключевых симптомов и связей между ними, пригодность для практической эксплуатации.
ПК-4 Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения	<p>Задание 1. Реализуйте программное решение, позволяющее автоматизировать анализ записей истории болезни пациентов с целью обнаружения аномалий и предупреждения возможных осложнений. Программа должна извлекать ключевые характеристики пациентов из файлов историй болезни (форматы XML, JSON), рассчитывать рискованные коэффициенты и выдавать уведомления врачу.</p> <p>Задание 2. Выполнить кластерный анализ выборки медицинских карточек пациентов, имеющих схожие симптомы. Выделите общие признаки, характерные для определённой группы пациентов, и попытайтесь установить новые зависимости между заболеваниями и факторами риска.</p>	<p><i>Критерии оценки:</i> 0 б. – Код не работает или работает не верно 5 б. – В коде есть синтаксические и логические ошибки, мешающие работе 10 б. – Код работает и выполняет все задачи</p> <p><i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Решение не выполнено или отсутствует требуемый результат кластеризации. 5 б. - Наблюдаются значительные проблемы с качеством кластеризации: неверно выделены признаки, неправильно подобран метод кластеризации, отсутствуют значимые интерпретации выделенных групп. 10 б. - Правильно выполнена процедура кластеризации, адекватно выбраны признаки и метод кластеризации, выявлены чёткие зависимости между группами пациентов и причинами заболеваний, представлен подробный отчёт о результатах.</p>

Тест Вариант 2

Таблица 4 – 2-й вариант теста

Компетенции	Номер / название кейс-заданий	Правильный ответ (ключ) / количество баллов за ответ
ПК-2 Способен выполнять статистический учет и составлять отчетность в медицинской организации	Задание 1. Произвести анализ уровня диспансеризации и обращаемости за медицинской помощью среди лиц пожилого возраста (старше 65 лет) с хроническими заболеваниями (сахарный диабет, гипертония, ишемия миокарда). Составить таблицу с основными показателями (количество обращений, частота повторных визитов, доля своевременных обследований).	<p><i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Работа не выполнена, таблица отсутствует или заполнена неверно. 5 б. - Таблица содержит существенные ошибки в расчете частоты визитов и доли своевременно проведенных обследований, неточно отображены результаты. 10 б. - Верно выполнен полный анализ данных, представлена точная и информативная таблица, указаны причины повторного обращения и динамика посещения медицинских учреждений разными категориями</p>

		пациентов.
	Задание 2. Провести оценку влияния пандемии коронавируса на экономику отдельного региона (например, Москвы): рассчитать расходы на лечение больных, количество рабочих дней, потерянных из-за временной нетрудоспособности сотрудников, затраты на профилактику инфекции.	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Незавершённое задание, недостоверные цифры и оценка ущерба экономике. 5 б. - Значительные ошибки в расчёте затрат, потеряны некоторые компоненты анализа, поверхностные выводы. 10 б. - Полностью проработанная экономическая оценка, корректно подсчитаны потери и затраты, дана объективная оценка влияния пандемии на региональные экономические показатели.
ПК-3 Способен решать системно-аналитические задачи в области здравоохранения	Задание 1. Создайте концепцию онтологии, охватывающей специфику опухолей желудочно-кишечного тракта. Опишите основные типы рака желудка, включая стадии развития опухоли, морфологическое строение, ассоциированные риски и способы раннего выявления. Промонстрируйте связь между различными признаками, методами обследования и эффективностью терапии.	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Отсутствие онтологической модели или значительная путаница в структуре. 5 б. - Присутствует ряд ошибок в связях и терминологии, модель фрагментарна и недостаточна для полноценного использования. 10 б. - Логически полная структура онтологии, правильное отражение ключевых симптомов и связей между ними, пригодность для практической эксплуатации.
	Задание 2. Разработайте онтологию взаимодействия препаратов, применяемых в клинической практике врача-терапевта. Включите группы лекарств, механизмы взаимодействия, показания и противопоказания.	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. - Отсутствие онтологической модели или значительная путаница в структуре. 5 б. - Присутствует ряд ошибок в связях и терминологии, модель фрагментарна и недостаточна для полноценного использования. 10 б. - Логически полная структура онтологии, правильное отражение ключевых симптомов и связей между ними, пригодность для практической эксплуатации.
ПК-4 Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения	Задание 1. Написать программу, автоматически формирующую ежедневные отчёты по количеству зарегистрированных жалоб, выписанным рецептам и количеству выполненных лабораторных исследований в городской поликлинике. Данные для программы берутся из электронной амбулаторной карты пациентов.	<i>Критерии оценки:</i> 0 б. – Код не работает или работает не верно 5 б. – В коде есть синтаксические и логические ошибки, мешающие работе 10 б. – Код работает и выполняет все задачи

	<p>Задание 2.</p> <p>Построить нейронную сеть глубокого обучения, способную определять кожные патологии по фотографиям поражённых участков кожи. Исходные данные включают изображения дерматоскопии, маркировку типа поражения и вспомогательную информацию.</p>	<p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>0 б. – Нет работающей модели или программа даёт неправильные прогнозы на подавляющем большинстве примеров.</p> <p>5 б. – Модель построена некорректно: недостаточная точность ($< 60\%$), большое число ложноположительных и ложноотрицательных прогнозов, нестабильная работа на новых данных.</p> <p>10 б. – Полностью рабочая модель с точностью $\geq 80\%$, надёжная производительность на неизвестных образцах, правильные архитектурные решения и правильно настроенные гиперпараметры.</p>
--	--	---

4 Список литературы

- 1) Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21415-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571328> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
- 2) Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Киев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568880> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
- 3) Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебник для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 105 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563139> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
- 4) Кулаичев, А.П. Методы и средства комплексного анализа данных [Электронный ресурс]: учебн. пособие / А.П. Кулаичев. – Электрон.текстовые дан. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=252560> — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.
- 5) Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-006162. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511020> . — Доступ из локальной сети КГПИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный.

Составитель(-и): Штейнбрехер О.А., доцент