

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРОГРАММА
вступительного испытания
для поступающих в магистратуру по направлению подготовки
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

программа (профиль)
«Применение искусственного интеллекта в физиологии и медицине»

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в магистратуру и проводятся с целью определения соответствия знаний умений и навыков требованиям обучения магистратуры по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистратура). Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (магистратура), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 918.

Вступительные испытания в магистратуру проводят экзаменационные комиссии, назначенные председателем приёмной комиссии УУНиТ.

ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Дата и время проведения вступительного испытания и консультации определяются расписанием вступительных испытаний, которое утверждается председателем приемной комиссии.

Перед вступительным испытанием для поступающих проводится консультация по содержанию программы испытания, критериям оценки, предъявляемым требованиям, правилам поведения на испытании.

Форма вступительного испытания (в соответствии Положением о вступительных испытаниях УУНИТ): собеседование.

При проведении собеседования опрос одного поступающего продолжается не более 25 минут, включая время подготовки ответов на вопросы членов предметной комиссии.

Процедура собеседования оформляется листом собеседования.

Максимальная балл за устное собеседование – 100.

Абитуриент, не согласный с оценкой, полученной на ВИ и (или) в связи с нарушением процедуры проведения ВИ имеет право подать апелляцию. Процедура подачи и рассмотрения апелляции регламентируется Положением об апелляционной комиссии УУНиТ.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА

Критериями оценки экзаменационного ответа, поступающего в магистратуру являются полнота, логичность, доказательность, прочность, осознанность знаний и теоретическая обоснованность суждений, самостоятельность в интерпретации информации, практическая направленность, уровень овладения профессиональными умениями менеджера и др. В случае тестирования является правильные ответы на тестовые задания.

Результаты экзамена определяются по 100-балльной шкале, разброс баллов представлен ниже в таблице:

№	Критерии оценивания	Оценка
1	<p>Дан полный развернутый ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно использована научная терминология; – четко сформулирована проблема, доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – указаны основные точки зрения, принятые в научной литературе по рассматриваемому вопросу; – аргументирована собственная позиция или точка зрения, обозначены наиболее значимые в данной области научно-исследовательские проблемы. 	<p>85-100 баллов «отлично»</p>
2	<p>Дан в целом правильный ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применяется научная терминология, но при этом допущена ошибка или неточность в определениях, понятиях; – проблема сформулирована, в целом доказательно аргументированы выдвигаемые тезисы; – имеются недостатки в аргументации, допущены фактические или терминологические неточности, которые не носят существенного характера; – высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области. 	<p>67-84 балла «хорошо»</p>
3	<p>Дан в основном правильный ответ на теоретический вопрос:</p> <ul style="list-style-type: none"> – названы и определены лишь некоторые основания, признаки, характеристики рассматриваемой проблемы; – допущены существенные фактические и (или) терминологические неточности; – собственная точка зрения недостаточно полно аргументирована; – не высказано представление о возможных научно-исследовательских проблемах в данной области. 	<p>50-66 баллов «удовлетворительно»</p>
4	<p>Дан фрагментарный ответ или неправильный ответ на теоретический вопрос из предложенного тематического раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы; – собственная точка зрения по данному вопросу не представлена. 	<p>0-49 баллов «неудовлетворительно»</p>

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Технические средства в системе здравоохранения

1. Техническое обеспечение лечебно-диагностического процесса
2. Классификация медицинских электронных приборов, аппаратов, систем и комплексов
3. Организация диагностических исследований и терапевтических воздействий в типовых ЛПУ
4. Правовые аспекты в сфере оборота медицинских изделий

Методология изучения общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения

1. Методология изучения общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения
2. Разработка дизайна исследования
3. Сбор информации и формирование баз данных, обработка, анализ и визуализация данных
4. Выработка управленческих решений, внедрение их в практику и оценка эффективности

Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и изображений

1. Определения, классификации и общие вопросы анализа биомедицинских данных
2. Методы обработки и анализа биомедицинских данных
3. Биомедицинская система организма
4. Регистрация биомедицинских сигналов
5. Биомедицинские изображения в рентгенологии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и ультразвуковой диагностике

ДЕМОВЕРСИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ВАРИАНТА

.....пробный билет.....

1. Какие медицинские изделия не подлежат регистрации на территории Российской Федерации на основании части 5 статьи 38 Закона № 323-ФЗ?
2. Какую частоту используют в конвексных ультразвуковых датчиках? Назовите их преимущества и недостатки
3. Понятия: данные, информация. Свойства информации. Измерение информации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ISO/IEC/IEEE 24765-2010 Systems and software engineering – Vocabulary: a representation of facts, concepts, or instructions in a manner suitable for communication, interpretation, or processing by humans or by automatic means
2. Абдуллин, И. Ш. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы: учебное пособие / И. Ш. Абдуллин, Е. А. Панкова, Ф. С. Шарифуллин. – Казань: КНИТУ, 2011. – 106 с. – ISBN 978-5-7882-1235-7. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/73300>;
3. Амлаева, К. Р. Общественное здоровье и здравоохранение: учебное пособие: в 2 томах / под редакцией К. Р. Амлаева. – Ставрополь: СтГМУ, 2020 – Том 1 – 2020. – 228 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195054>;
4. Андросова, Т. А. Медицинская электроника: учебное пособие/ составители Т. А. Андросова, Е. Е. Юндин. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 117 с. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155309>;
5. Ахмерова, С. Г. Эффективное использование ресурсов. Бережливое здравоохранение: учебное пособие / составители С. Г. Ахмерова [и др.]. – Уфа: БГМУ, 2018. – 81 с. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155744>;
6. Благодарева, М. С Телемедицинские технологии: учебное пособие/ А. А. Косова, Н. С. Брынза, Ю. С. Решетникова; под общей редакцией А. А. Косовой. – Екатеринбург: Уральский ГМУ, 2023. – 123 с. – ISBN 978-5-00168-044-4. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/396857>;
7. Баранов, В. Н. Лазерные и светодиодные медицинские приборы и системы: учебное пособие / В. Н. Баранов, О. Н. Кузяков, М. С. Бочков. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 176 с. – ISBN 978-5-9961-0471-0. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/38916>;
8. Баранов, В. Н. Медицинская диагностическая техника: учебное пособие/ В. Н. Баранов, М. С. Бочков, В. А. Акмашев. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 144 с. – ISBN 978-5-9961-0738-4. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/55418>;
9. Баранов, В. Н. Основы обслуживания и ремонта медицинской техники: учебное пособие / В. Н. Баранов, В. А. Акмашев, М. С. Бочков. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 112 с. – ISBN 978-5-9961-0736-0. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/55420>;
10. Баранов, В. Н. Современные технологии обработки биомедицинских сигналов: учебное пособие / В. Н. Баранов, М. С. Бочков, В. А. Акмашев. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 80 с. – ISBN 978-5-9961-0697-4. –

Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/55419>.

11. Бармасова, А. М. Основные понятия медицинской электроники: учебно-методическое пособие/ А. М. Бармасова, К. А. Кликунова, А. В. Бармасов, В. И. Прошин. – Санкт-Петербург: СПбГПМУ, 2022. – 36 с. – ISBN 978-5-907565-62-3. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/344123>;

12. Барулина, М. А. Основы математического моделирования и обработки данных в медицине : учебно-методическое пособие / М. А. Барулина. – Самара : , 2022. – 63 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/326510>;

13. Золкин, А. Л. Основы алгоритмизации, мировые информационные ресурсы, медико-биологическая статистика : учебное пособие / А. Л. Золкин. – Самара : , 2022 – Часть 1 – 2022. – 161 с. – ISBN 978-5-907359-09-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/326534>;

14. Квашнина, Е. А. Медицинские информационные системы : учебное пособие / Е. А. Квашнина, Е. Е. Трубилина. – Новосибирск : НГТУ, 2023. – 104 с. – ISBN 978-5-7782-4928-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/404354>;

15. Кишковский А. Н., Тютин Л. А., Есиновская Г. Н. Атлас укладок при рентгенологических исследованиях // Медицина. – 1987. – Т. 4.

16. Коваль, Н. С. Технология изготовления медицинской техники : учебное пособие / Н. С. Коваль, В. А. Лебедев, И. Л. Вяликов. – Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. – 241 с. – ISBN 978-5-7890-1894-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/237776>;

17. Королюк И.П. Медицинская информатика : Учебник / - 2 изд., перераб. и доп. - Самара : ООО «Офорт» : ГБОУ ВПО «СамГМУ».2012.- 244 с. 2012

18. Кубланов В.С. и др. Биомедицинские сигналы и изображения в цифровом здравоохранении: хранение, обработка и анализ: учебное пособие. – 2020.

19. Кудаева, Ф. Х. Информационные технологии в профессиональной деятельности и искусственный интеллект : учебное пособие / Ф. Х. Кудаева, Н. Х. Норалиев, А. А. Кайгермазов. – Нальчик : КБГУ, 2023. – 196 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/378956>;

20. Максименко, Е. В. Аппаратные и программные средства обработки медицинской информации : учебно-методическое пособие / Е. В. Максименко, А. А. Хрипунова. – Ставрополь : СтГМУ, 2020. – 104 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/259103> (дата обращения: 26.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

21. Марусина М.Я., Казначеева А.О. Современные виды томографии / Учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2006. - 132 с. - 100 экз.
22. Медицинская информатика: параметрические и непараметрические методы статистики на компьютере : учебное пособие / Н. В. Маркина, Э. И. Беленкова, Г. А. Диденко [и др.]. – Челябинск : ЮУГМУ, 2022. – 138 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/309926>;
23. Петрова, Н. Г. Основы экономической теории. Экономика и управление здравоохранением : учебное пособие / Н. Г. Петрова, И. В. Додонова, М. В. Полюкова. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2015. – 204 с. – ISBN 978-5-299-00677-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/114892>;
24. Прикладная математика. Цифровая обработка изображений : учебно-методическое пособие / М. А. Гундина, М. А. Князев, Н. А. Кондратьева, О. В. Юхновская. – Минск : БНТУ, 2022. – 53 с. – ISBN 978-985-583-747-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/325673>;
25. Прокоп М., Галански М. Спиральная и многослойная компьютерная томография // Учебное пособие. – 2007. – № 1.
26. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. – 9-е изд., испр. – Москва : ООО «Медицинское информационное агентство», 2017. – 560 с. : ил.
27. Сафронова, И. В. Медицинская информатика: стандартные прикладные программные средства в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / И. В. Сафронова, А. А. Мукашева. – Челябинск : ЮУГМУ, 2023. – 384 с. – ISBN 978-5-94507-260-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/379409>;
28. Статистическая обработка результатов измерений : учебное пособие / И. К. Цыбрий, К. А. Мороз, В. И. Игнатенко, И. Л. Вяликов. – Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-7890-1944-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/237854>;
29. Труфанов Г. Е. и др. Лучевая диагностика: учебник // ГЕ Труфанова. М. – 2018.
30. Шкарин, В. В. Общественное здоровье и здравоохранение : руководство / В. В. Шкарин, Н. Г. Чепурина, В. В. Ивашева [и др.]. – Волгоград : ВолгГМУ, 2020. – 60 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/179557>;