

АНО ВО «ИСМТ»

Приложение №10

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

ПРИНЯТО

на заседании Педагогического совета АНО
ВО «ИСМТ»
протокол № 1 от «10» июль 2022г

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора
АНО ВО «ИСМТ»
от «10» июль 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

для специальности 32.04.01 ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ
уровень МАГИСТРАТУРА
профиль УПРАВЛЕНИЕ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ
форма обучения ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Рабочая программа подготовлена в соответствие с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки общественное здравоохранение (уровень магистратуры) 32.04.01, утвержденным приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 485 и учебным планом.

Санкт-Петербург
2022 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины - сформировать у студентов знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий.

1.2. Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов знания основных законов информатики;
- Изучить математические методы, программные и технические средства математической статистики, информатики, используемые на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации;
- Дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении;
- Дать знания о методах информатизации, применяемых в лечебно-диагностическом процессе;
- Ознакомить студентов с основными требованиями информационной безопасности
- Уметь использовать Интернет для поиска медико-биологической информации.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

Студент, освоивший программу дисциплины «Информационные технологии в решении задач здравоохранения», должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Студент, освоивший программу дисциплины «Информационные технологии в решении задач здравоохранения», должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информационные технологии в решении задач здравоохранения» относится к блоку Б1 .Б.11 базовой части учебного плана.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
		III
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции (Л)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)		
Практические занятия (ПЗ)	72	72
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкостьчасы зачетные единицы	144	144
	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

5.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоятельная работа	Всего
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Электронные таблицы. МБ Excel. VBA. QMS -MS Excel -VBA -QMS		18		18	36
Системы управления базами данных. MS Access. Медицинские СУБД -MS Access основные понятия, создание таблиц, работа со схемой данных -MS Access формы, запросы отчеты - Работа с медицинской БД (Пульмунология)		18		18	36
Статистика - статистическая оценка качества диагностических тестов - статистические доказательства и предсказания - статистика в эпидемиологии и исследованиях типа случай- контроль		18		18	36
Интеллектуальный анализ данных - задача классификации, метод деревьев решений -задача классификации метод нейронных сетей, k-pp -задача кластеризации		18		18	36
ИТОГО		72		72	144

5.2 Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины*	Содержание темы (раздела)	Формируемые компетенции
1	Электронные таблицы. MS Excel. VBA. QMS -MS Excel -VBA -QMS	Создание комплексных медицинских документов. Основные возможности электронных таблиц MS Excel. Дополнительные возможности электронных таблиц MS Excel. Функции ЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ, СРЕДЗНАЧ. Программирование в среде VBA. Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача - основные функции и принципы работы. Работа с QMS.	ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4 готовностью к коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности
2	Системы управления базами данных. MS Access. Медицинские СУБД -MS Access основные понятия, создание таблиц, работа со схемой данных -MS Access формы, запросы отчеты - Работа с медицинской БД (Пульмонология)	Создание медицинской базы данных. Основные возможности MS Access. Экспорт/Импорт медицинских данных. Создание медицинской базы данных. Создание, форматирование медицинских отчетов в MS Access. Работа с формами создание/форматирование формы приемного отделения поликлиники.	ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4 готовностью к коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности

<p>3</p>	<p>Статистика - статистическая оценка качества диагностических тестов - статистические доказательства и предсказания - статистика в эпидемиологии и исследованиях типа случай-контроль</p>	<p>Генеральная совокупность и выборка. Стат. распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон. Характеристики положения (мода, медиана, выборочная средняя) и рассеяния (выборочная дисперсия и выборочное среднее квадратическое отклонение). Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Стат. проверка гипотез. Параметрические и непараметрические критерии статистики. Функциональная и корреляционная зависимости. Корреляционный и регрессионный анализ. Коэффициент линейной корреляции и его свойства. Стат. значимость корреляции. Выборочное уравнение линейной регрессии. Случайное событие. Испытание. Единственно возможные и равновозможные события. Вероятность случайного события. Случайные величины. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Законы распределения случайных</p>	<p>ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4 готовностью к коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>4</p>	<p>Интеллектуальный анализ данных - задача классификации, метод деревьев решений - задача классификации метод нейронных сетей, k-nn задача кластеризации</p>	<p>Постановка задачи. Data mining и базы данных. Data mining и статистика. Data mining и искусственный интеллект. Алгоритмы обучения. Этапы обучения. Решения задач классификации и кластеризации</p>	<p>ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4 готовностью к коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ЭБС «Консультант студента»:

1. Информационные технологии в решении задач здравоохранения: учебник / Т.В. Зарубина [и др.]; под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. : ил.
2. Информационные технологии в решении задач здравоохранения: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. : ил.

б) дополнительная литература (старше 10 лет)

1. Статистический анализ таблиц 2x2 в диагностических исследованиях: [метод.пособие] / А. В. Тишков [и др.]; ред. А. В. Тишков; Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. физики, математики и информатики. - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2013. - 17 с. : табacademicNT
2. Проектирование медицинских баз данных: учеб. пособие для студентов 1 и 2 курсов / [А. В. Тишков и др.; под ред. А. В. Тишкова]; Первый Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, Каф. физики, математики и информатики. - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2015. - 47 с. : ил., табл.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий клинического практического типа по темам (разделам)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части) по этапам формирования в темах (разделах)	Наименование оценочного средства, в академич. часах
1	Электронные таблицы. Excel VBA. QMS -MS Excel - VBA -QMS	ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4 готовностью к коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Входное тестирование 0,1 Контрольная работа 1 Выходное тестирование 0,5
2	Системы управления базами данных. MS Access. Медицинские СУБД -MSAccessосновные понятия, создание таблиц, работа со схемой данных -MSAccessформы, запросы отчеты - Работа с медицинской БД (Пульмунология)	ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4 готовностью к коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Входное тестирование 0,1 Контрольная работа 1 Выходное тестирование 0,5
3	Статистика - статистическая оценка качества диагностических тестов -статистические доказательства и предсказания	ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4 готовностью к коммуникации для решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Входное тестирование 0,1 Контрольная работа 1 Выходное тестирование 0,5

АНО ВО «ИСМТ»

4	Интеллектуальный анализ данных -задача классификации, метод деревьев решений - задача классификации метод нейронных сетей, k-pp-задача кластеризации	ОПК-2 способностью и готовностью к использованию информационных технологий ОПК-4готовностью к коммуникациидля решения задач профессиональной деятельности, в том числе с международными партнерами ПК-1 способностью и готовностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Входное тестирование 0,1 Контрольная работа 1 Выходное тестирование 0,5
<i>Вид аттестации</i>			Зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/ п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырехбалльная, тахометрическая)
1	Зачет	1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	<p align="center">Описание шкалы оценивания электронного тестирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - от 0 до 49,9 % выполненных заданий - неудовлетворительно; - от 50 до 69,9% - удовлетворительно; - от 70 до 89,9% - хорошо; - от 90 до 100 % - отлично
		2-я часть зачета:		Практико-

АНО ВО «ИСМТ»

№ п/ п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
		<p align="center">выполнение обучающимися практико- ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий)</p>	<p align="center">ориентированные задания</p>	<p align="center">преподавателем практикоориентированной части зачета:</p> <p>соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; логичность, последовательность изложения ответа; - наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию; - аргументированность, доказательность излагаемого материала. <p align="center">Описание шкалы оценивания практико- ориентированной части зачета</p> <p>Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие</p>

АНО ВО «ИСМТ»

№ п/ п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				<p>выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если его ответ соответствует и раскрывает тему или задание, обучающийся показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>

АНО ВО «ИСМТ»

№ п/ п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0 – 100%, четырёхбалльная, тахометрическая)
				<p align="center">Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если его ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, не аргументированно. Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся выполнения ими практико-ориентированной части зачета</p>

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Перечень вопросов для зачета (зачета):

1. Что такое информация?
2. Перечислите основные свойства информации.
3. Назовите существующие процессы преобразования информации.
4. Что такое информатика?
5. Какие основные программные продукты входят в пакет Microsoft Office? Кратко охарактеризуйте их.
6. Что такое Лист, Книга в MS Excel.
7. 7. Какие элементы списка вы знаете в MS Excel. Чем отличается относительная и абсолютная ссылка?
8. Для чего используется функция ЕСЛИ? Напишите синтаксис этой функции.
9. Что такое База Данных?
10. Что такое СУБД?
11. Какие существуют элементы в MS Access?
12. Существующее свободное офисное ПО.
13. Что такое компьютерный вирус?
14. Приведите примеры антивирусных программ. Кратко охарактеризуйте их.
15. Что такое антивирус? Какие типы антивирусов вы знаете?
16. Какие вы знаете типы вирусов? Какие деструктивные действия они осуществляют?
17. Что такое персональный Firewall?
18. 19. Что такое информационная система?
19. Что такое медицинская информационная система?
20. Для чего используются медицинские информационно-справочные системы?
21. Для чего используются медицинские консультативно-диагностические проблемы?
22. Для чего используются медицинские приборо-компьютерные системы?
23. Для чего используется автоматизированное рабочее место (АРМ) врача?
24. Расскажите основные положения Стандартов электронной истории болезни.
25. Расскажите основные положения Стандарта DICOMобмена данными с медицинским оборудованием
26. Расскажите основные положения HL7 стандарта.
27. Сферой действия, целью, основными понятиями 152-ого Федерального закона.
28. Принципы и условия обработки персональных данных согласно 152-ого ФЗ
29. Права субъекта персональных данных и обязанностей оператора согласно 152-ого ФЗ.
30. Показатели сравнения изучаемого диагностического теста с «золотым» стандартом
31. Элементы таблицы 2x2
32. Чувствительность и ее статистическая значимость.
33. Специфичность и ее статистическая значимость
34. Предсказательная ценность (PPV, NPV) и ее связь с распространенностью.
35. Нулевая и альтернативная гипотезы (H_0 , H_a)
36. Применение параметрических и не параметрических методы обработки данных.
37. Задача классификации
38. Задача кластеризации
39. Классификатор дерева решений
40. Классификатор k-ближайших соседей
41. Типы данных в программе (nominal, integer, real)
42. Виды данных в программе (id, label, attribute)
43. Основные операторы, используемые при создании процессов классификации и кластеризации
44. Кросс-валидация классификатора

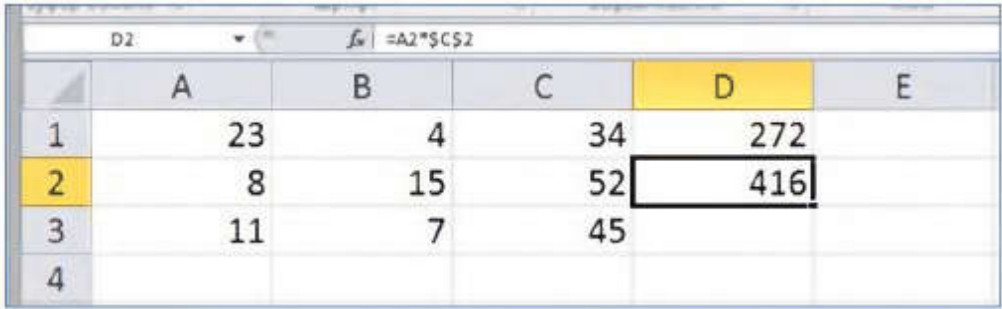
Тестирование:

ВОПРОСЫ по контрольному тестированию по темам «VBA»

1. Объектом VBA являются:
 - а) рабочая книга
 - б) рабочий лист
 - в) диапазон ячеек
 - г) массивы
2. Следующие действия: щелчок мышью или нажатие клавиши, перемещение мыши или выход из программы, называются ...
 - а) откликом

- б) просмотром
в) свойством
г) событием
3. Продолжите определение: Метод - это ...
а) основной элемент языка VBA
б) структура редактора VBA
в) характеристика объекта
г) действия, совершаемые над объектами
4. Выберите синтаксис оператора цикла с предусловием на языке VBA:
а) for.....to.....next
б) do until <условие>.....loop
в) selectcase<проверяемое выражение>case..... ndd select
г) dowhile<условие>.....loop
5. Выберите синтаксис оператора цикла на языке VBA, который устанавливает фиксированное число повторений:
а) for.....to.....next
б) do until<условие> loop
в) selectcase<проверяемое выражение>case
г) dowhile<условие> loop
6. Что такое оператор PRINT:
а) оператор присваивания
б) оператор ввода данных
в) оператор очистки экрана
г) **оператор печати**
7. Каких из перечисленных операций не существует в VBA?
а) операции сравнения;
б) логические операции;
в) **алфавитные операции;**
г) операции со строками.
8. Укажите логический диапазон значений (Boolean) для типа данных:
а) 0 - 225
б) **True—False**
в) 0-30
г) 7825-8803
9. Укажите, для чего нужен условный оператор?
а) для выполнения повторяемых действий;
б) **для создания условия**
в) для вычисления результата математических действий
г) такого понятия нет
10. Выберите соответствие: вызываемая с помощью оператора присваивания самостоятельная программа для решения определенной задачи называется...
а) **процедурой**
б) функцией
в) массивом
г) программой
11. Укажите кнопку, необходимую для создания макроса:
а) запустить макрос
б) приостановить макрос
в) **запись макроса**
г) пуск
12. Каждый объект в Visual Basic имеет:
а) свойства
б) методы
в) события
г) **верно все перечисленное**
13. Выберите правильное определение массива:
а) **массив - последовательно упорядоченные в памяти данные одного типа**
б) каждый массив имеет имя
в) имя массива - идентификатор, за которым закреплен свой адрес ОЗУ

- г) все утверждения верны
14. Выберите операторы цикла управляющих структур:
 а) *for*
 б) if ... else
 в) *while*
 з) *until*
15. Выберите условные операторы управляющих структур:
 а) *Select CASE*
 б) if ... else
 в) *IF... THEN ... ELSE*
 з) *IF... THEN*
16. Что такое Visual Basic?
 а) текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов;
 б) реляционная система управления реляционными базами данных
 в) *средство разработки программного обеспечения, включающее язык программирования и среду разработки*
 г) программа для работы с электронными таблицами

Вопросы, на которые отвечают студенты																															
1.	<p>Упорядочивание значений диапазона ячеек в определенной последовательности называют...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Фильтрацией ■ Сортировкой ■ Группировкой ■ Форматированием 																														
2	<p>Группу ячеек, образующих прямоугольник называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Прямоугольником ячеек ■ Ярлыком ■ Интервалом ячеек ■ Диапазоном ячеек 																														
3.	<p>Как будет выглядеть формула, если мы хотим сложить ячейки A1,A2,A3, A4 с помощью автосуммы?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ =A1+A4 ■ =(A1:A4) ■ =A1,A2,A3.A4 ■ =СУММ(A1:A4) ■ A1=A4 																														
4	<p>Какая формула будет получена при копировании формулы в ячейку¹ D3 из ячейки D2 в таблице MS EXCEL?</p>  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td>23</td> <td>4</td> <td>34</td> <td>272</td> <td></td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>8</td> <td>15</td> <td>52</td> <td>416</td> <td></td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>11</td> <td>7</td> <td>45</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>4</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ■ =A2*C3 ■ =\$2*C2 ■ =A3*\$C\$2 ■ =A2*\$2 		A	B	C	D	E	1	23	4	34	272		2	8	15	52	416		3	11	7	45			4					
	A	B	C	D	E																										
1	23	4	34	272																											
2	8	15	52	416																											
3	11	7	45																												
4																															

АНО ВО «ИСМТ»

5.	<p>Из чего состоит книга в MS Excel?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ячеек ■ папок ■ документов ■ файлов ■ листов
6.	<p>Укажите неправильную формулу для MS Excel;</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ =C245*AM67 ■ =A2:B4 ■ =AF1+C453 ■ =O89-K89
7.	<p>Что нужно сделать, чтобы перейти в режим создания формулы в MS Excel?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Переименовать лист в «Формула» ■ Добавить новый лист ■ Перейти в режим редактирования ■ Выделить ячейку и ввести знак «/» ■ Выделить ячейку и ввести знак «=»
8.	<p>Как выглядит синтаксис функции ЕСЛИ ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ЕСЛИ(A1 : B2) ■ ЕСЛИ(лог_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь) ■ ЕСЛИ(значение) ■ ЕСЛИ
9	<p>Из чего состоит адрес ячейки в MS Excel?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ из латинских букв и знака "+" (например, A+) ■ из числа и знака "/" (например, 12/) ■ из латинской буквы и числа (например, A1) ■ из нескольких чисел (например, 12,15) ■ из нескольких латинских букв (например, AB)
10.	<p>Укажите правильный диапазон ячеек: столбцы A-E, строки 10-20:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A20:E10 ■ A10:E20 ■ A10:E:10 ■ A:20;E:10
11.	<p>На основе чего строится любая диаграмма?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Данных таблицы ■ Текста ■ Базы данных ■ Рисунка
12.	<p>Какое форматирование применимо к ячейкам в Excel?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Тип данных, ширина и высота ■ Все варианты верны ■ Обрамление и заливка ■ Выравнивание текста и формат шрифта
13.	<p>Что из нижеперечисленного НЕ является основным элементом электронных таблиц:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Заголовки строк ■ Гиперссылка ■ Столбец и строка ■ Заголовки столбцов ■ Ячейка
14.	<p>Имена листов указаны в...</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ В нижней части окна ■ В строке формул ■ В строке состояния ■ В заголовочной строке
15.	<p>Для того, чтобы сделать ссылку абсолютной, необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Поставить знак «+» в формуле (например, +F1) ■ Поставить знак / в формуле (например, /F1) ■ Поставить так \$ в формуле (например, \$F\$1)

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выделить ссылку красным цветом ■ Поставить знак «=>» (например. =F1)
16.	<p>Что такое абсолютная ссылка?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Абсолютной ссылкой является ячейка, адрес которой стоит после знака «=>» ■ Того понятия, как абсолютная ссылка, в MS Excel не существует ■ Абсолютная ссылка всегда указывает на зафиксированную при создании формулы ячейку ■ Абсолютная ссылка всегда указывает на не зафиксированную при создании формулы ячейку ■ Абсолютной ссылкой является любая ячейка в MS Excel
17.	<p>Как обозначены строки на рабочем поле программы Excel?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Цифрами ■ Буквами ■ Цифрой и буквой ■ Рисунками
18.	<p>Как обозначены столбцы на рабочем поле программы Excel?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Рисунками ■ Буквами ■ Никак ■ Цифрами

Новые тестовые задания:

1. Укажите верную запись формулы для электронной таблицы:
 - C3+4*D4
 - C3=C1+2*C2
 - A5B5+23
 - =A2*A3-A4
2. Укажите правильный алгоритм ввода формулы в ячейку:
 - **Выделить ячейку, ввести знак «=>», ввести формулу**
 - Выделить ячейку и ввести формулу
 - Нажать правую клавишу мыши, выбрать «Формат ячеек»
 - Выделить диапазон ячеек и нажать кнопку f_x (вставить функцию)
3. Укажите правильный синтаксис функции ЕСЛИ!:
 - ЕСЛИ(A1:B2; C4; D8)
 - **ЕСЛИ(A8>B12; 8; 112)**
 - ЕС2M(C4<D 1:: F1; F5)
 - ЕСЛИ(B1=B4, C4=5, C5=8)
4. Укажите правильный синтаксис функции ЕСЛИ:
 - **ЕСЛИ(лог выражение; значесли истина; 'ии'^чесли.пжъ)**
 - ЕСЛИ(логвыражение; зш^ч_если_к^жъ)
 - ЕСЛИ(арифмвыражение; знаЧ-есл-уистина; зн^чеелилX^жъ)
 - ЕСЛИ(лог_выражение:: знач_если_истина, знач_если_ложь)
5. Укажите правильный адрес ячейки в MS Excel:
 - 12B
 - **A48**
 - M1K2
 - D1A
6. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Укажите, сколько ячеек входит в этот диапазон:
 - 3
 - 4
 - 5
 - **6**
7. Как изменится в табличном процессоре формула =A\$1+\$B3 при копировании ее в ячейку на позицию ниже и правее текущей?

- =C\$3+\$B5
 - =B\$2+\$C4
 - =A\$1+\$D3
 - =**B\$1+\$B4**
8. Укажите основное предназначение функции ЕСЛИ:
- организация ветвлений в формуле
 - **выполняет то или иное действие в зависимости от того, выполняется условие или нет**
 - проверка попадания переменной в заданный диапазон
 - проверка выполнения хотя-бы одного условия
9. Укажите, для чего предназначена функция СЧЕТЕСЛИ:
- суммирует все значения в диапазоне
 - **подсчитывает количество ячеек, удовлетворяющих определенному условию**
 - суммирует значения, которые удовлетворяют определенному условию
 - подсчитывает количество ячеек в заданном диапазоне
10. В ячейку электронной таблицы введена формула, содержащая относительную ссылку на другую ячейку. Выберите правильный вид записи относительной ссылки:
- B\$18
 - **B18**
 - \$B18
 - \$B\$18
11. Укажите, какая ссылка при перемещении или копировании всегда указывает на одну и ту же ячейку:
- Относительная
 - Смешанная
 - **Абсолютная**
 - Другая
12. Укажите правильное обозначение смешанной ссылки, если в ячейке записана формула «=A\$5+8» и, затем она скопирована на 3 ячейки вниз. В этом случае формула примет вид:
- A\$5+11
 - C\$5+8
 - A\$8+8
 - **=A\$5+8**
13. Укажите правильное обозначение программы, предназначенной для обработки структурированных данных в виде таблиц:
- прикладная программа для обработки кодовых таблиц
 - устройство персонального компьютера, управляющего его ресурсами
 - **прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных данных в виде таблиц**
 - системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц
14. Электронная таблица - это ...
- система обработки текстовых документов
 - **табличный процессор, предназначенный для обработки электронных таблиц**
 - программа для составления баз данных и их управления
 - приложение для работы с бизнес-диаграммами и техническими диаграммами
15. Укажите правильное обозначение текущей (активной) ячейки:
- любая ячейка
 - **ячейка, в которой находится курсор**
 - ячейка, в которой содержится текст
 - ячейка, в которой содержатся данные
16. Чему будет равно значение ячейки С1, если в ней ввести формулу «=A1+B1», где содержимое ячеек, соответственно, равно: A1=20, B1=A1/2:
- 10
 - 15
 - 20
 - **30**

АНО ВО «ИСМТ»

17. Выражение $5(A2+C3):3(2B2-3D3)$ в электронной таблице имеет вид:
- $5(A2+C3)/3(2B2-3D3)$
 - **$5*(A2+C3)/3*(2*B2-3*D3)$**
 - $5*(A2+C3)/(3*(2*B2-3*D3))$
 - $5(A2+C3)/(3(2B2-3D3))$

18. Какая формула будет получена при копировании в ячейку C3, формулы из ячейки C2:

	A	B	C	D
1	30			
2	12	4	364	
3	23	5		
4	43	2		

- = A1*A2+B2
- = \$A\$1*\$A\$2+\$B\$2
- = **A1*A3+B3$**
- = \$A\$2*A3+B3

19. Чему будет равно значение ячейки C1, если в нее ввести формулу=СУММ(A1:A7)/2:

	A	B
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	
6	60	
7	70	
8	=СУММ(A1:A7)/2	
Q		

- 35
- 40
- **140**
- 280

20. Какая формула будет получена при копировании в ячейку D3 формулы из ячейки D2:

	A	B	C	D
1	23	4	34	272
2	8	15	52	416
3	11	7	45	

- A2*C2
- **A2*C3$**
- A2*С3
- C A2*C3

21. В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ(A6:C6) равно (-2). Чему равно

22. значение формулы =СУММ(A6:B6), если значение ячейки D6 равно 5?

- 1
- **- 1**
- - 3
- 7

АНО ВО «ИСМТ»

23. Дан фрагмент электроННОЙ таблицы:

	A	B	2	B
1	1	???	4	???
2	???	=C1-A1	???	= C1 + D1

В ячейке диапазона A1:D1 записаны натуральные числа, а в ячейки диапазона A2:D2 - формулы. На рисунке изображена диаграмма, построенная по значениям диапазона ячеек A2:D2. Известно содержимое только ячеек A1, C1, B2, D2.

Определите, какое число записано в ячейке D1. Значения во всех ячейках диапазона A1:D2 положительны.

	A	B	C	D
1	1	???	4	???
2	???	=C1-A1		= C1 + D1

D1=x
3=1+x
X=2

- 0
- 2
- 4
- 6

24. В ячейки записаны числа в соответствии с таблицей:

	A	B	C
1	3	-4	
2	2	5	
3	9	-1	

В ячейку C1 записана формула: =ЕСЛИ(\$B\$3>2;A1+2;\$B1-1)

Каково значение этой формулы?

- - 1
- - 5
- 6
- 8

	A	B	C
1	3	-4	=ЕСЛИ(\$B\$3>2;A1+2;\$B1-1) 1)
2	2	5	
3	9	-1	

25. Из ячейки C1 в ячейку D3 копируется формула. Какая формула будет в ячейке D3?

	A	B	C	D
1	3	-4	=ЕСЛИ(\$B\$3>2;A1+2;\$B1-1)	
2	2	5		
3	9	-1		

- = ЕСЛИ(\$B\$3>2;B3+2;\$B3-1)
- = ЕСЛИ(\$B\$3>2;C2+2;\$B1-1)
- = ЕСЛИ(B\$3>2;B3+2;\$B1-1)
- = ЕСЛИ(\$B3>2;B3+2;\$B3-1)

	A	B	C	D
1	3	-4	=ЕСЛИ(\$B\$3>2;A1+2;\$B1-1)	
2	2	5		
3	9	-1		

АНО ВО «ИСМТ»

26. Из ячейки C1 в ячейку D1 копируется формула. Какое значение будет в ячейке D1 ?

	A	B	C	D
1	3	-4	= ЕСЛИ(\$B\$3>2;A1+2;\$B1-1)	
2	2	5		
3	9	-1		

- -8
- 5
- 9
- - 5

27. В ячейки записаны значения в соответствии с таблицей:

	A	B
1	апельсины	бананы
2	помидоры	яблоки
3	яблоки	апельсины
4	помидоры	помидоры
5	яблоки	огурцы
6	огурцы	помидоры
7	яблоки	апельсины
8	огурцы	яблоки
9	дыни	апельсины
10	яблоки	дыни

В ячейку C2 записана формула.:

=СЧЁТЕСЛИ(B1:B8;A5)

Каково значение этой формулы?

- 5
- 0
- 2
- - 3

	A	B
1	апельсины	бананы
2	помидоры	яблоки
3	яблоки	апельсины
4	помидоры	помидоры
5	яблоки	огурцы
6	огурцы	помидоры
7	яблоки	апельсины
8	огурцы	яблоки
9	дыни	апельсины
10	яблоки	дыни

28. В ячейки записаны значения в соответствии с таблицей:

	A	B
1	апельсины	бананы
2	помидоры	яблоки
3	яблоки	апельсины
4	помидоры	помидоры
5	яблоки	огурцы
6	огурцы	помидоры
7	яблоки	апельсины
8	огурцы	яблоки
9	дыни	апельсины
10	яблоки	дыни

АНО ВО «ИСМТ»

В ячейку С3 записана формула.:

=ЕСЛИ(А4=В6; СЧЁТЕСЛИ(А1:А8;В3); СЧЁТЕСЛИ(В1:В8;В6)).

Каково значение этой формулы?

- 0
- 1
- 3
- -1

	А	В
1	апельсины	бананы
2	помидоры	яблоки
3	яблоки	апельсины
4	помидоры	помидоры
5	яблоки	огурцы
6	огурцы	помидоры
7	яблоки	апельсины
8	огурцы	яблоки
9	дыни	апельсины
10	яблоки	дыни

29. В ячейки записаны значения в соответствии с таблицей:

	А	В	С
1	апельсины	бананы	
2	помидоры	яблоки	
3	яблоки	апельсины	
4	помидоры	помидоры	
5	яблоки	огурцы	
6	огурцы	помидоры	
7	яблоки	апельсины	
8	огурцы	яблоки	
9	дыни	апельсины	
10	яблоки	дыни	

В ячейку С2 записана формула: =СЧЕТЕСЛИ(В1:В8;А5). Скопируем формулу в ячейку

С4. Каково будет значение формулы в ячейке С4?

- 4
- 3
- 2
- 1

	А	В	С
1	апельсины	бананы	
2	помидоры	яблоки	
3	яблоки	апельсины	
4	помидоры	помидоры	
5	яблоки	огурцы	
6	огурцы	помидоры	
7	яблоки	апельсины	
8	огурцы	яблоки	
9	дыни	апельсины	
10	яблоки	дыни	

АНО ВО «ИСМТ»

30. В ячейки A1, B1, C1 записаны некоторые числа. Известно, что:

СРЗНАЧ(A1:C1)=3

СРЗНАЧ(A1:B1)=4

СРЗНАЧ(B1:C1)=2

Какие числа записаны в ячейки A1, B1, C1 соответственно?

- 5, 3, 1
- 7, 3, 10
- -1, 5, 4
- 7, -2, 4

31. В ячейки записаны числа в соответствии с таблицей:

	A	B	C
1	7	-3	
2	0	2	
3	-4	-3	

В ячейку C1 записана формула:

=ЕСЛИ(\$B\$1 < 0; ЕСЛИ(A1 > 2; B1 - 1; B\$1 + 1); ЕСЛИ(A\$2 < 0; B2 + 2; \$B\$2 - 2)) Каково значение этой формулы?

- -10
- -0
- -4
- -7

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	7	-3	=ЕСЛИ(\$B\$1 < 0; ЕСЛИ(A1 > 2; B1 - 1; B\$1 + 1)
2	0	2	
3	-4	-3	

32. В ячейки записаны числа в соответствии с таблицей:

	A	B	C
1	7	-3	
2	0	2	
3	-4	-3	

В ячейку C1 записана формула:

=ЕСЛИ(\$B\$1 < 0; ЕСЛИ(A1 > 2; B1 - 1; B\$1 + 1); ЕСЛИ(A\$2 < 0; B2 + 2; \$B\$2 - 2))

Из ячейки C1 формула копируется в ячейку C2

Каково значение формулы в ячейке C2?

- 9
- 2
- 3
- 5

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
1	7	-3	=ЕСЛИ(\$B\$1 < 0; ЕСЛИ(A1 > 2; B1 -
2	0	2	
3	-4	-3	

33. В ячейки A1, A2, A3 записаны некоторые числа.

Известно, что:

СУММ(A1:A2)=8

СРЗНАЧ(A1:A3)=4

СУММ(A2:A3)=6

34. Какие числа записаны в ячейки A1, A2, A3 соответственно?

- 12, 5, -1
- 2, 3, 10
- 6, 2, 4
- 1, 4, -4

Статистика

1. Золотой стандарт является
 - **эталонным диагностическим тестом**
 - основным документом, регламентирующим проведение диагностики
 - видом диагностики с использованием золота и других благородных металлов
 - тестом, выявляющих больше больных, чем здоровых
2. В таблице 2x2 *истинным позитивом* называется число пациентов
 - **больных по исследуемому и эталонному тесту**
 - здоровых по исследуемому и эталонному тесту
 - больных по исследуемому, но здоровых по эталонному тесту
 - здоровых по исследуемому, но больных по эталонному тесту
3. В таблице 2x2 *истинным негативом* называется число пациентов
 - больных по исследуемому и эталонному тесту
 - **здоровых по исследуемому и эталонному тесту**
 - больных по исследуемому, но здоровых по эталонному тесту
 - здоровых по исследуемому, но больных по эталонному тесту
4. В таблице 2x2 ложным позитивом называется число пациентов
 - больных по исследуемому и эталонному тесту
 - здоровых по исследуемому и эталонному тесту
 - **больных по исследуемому, но здоровых по эталонному тесту**
 - здоровых по исследуемому, но больных по эталонному тесту
5. В таблице 2x2 истинным позитивом называется число пациентов
 - **больных по исследуемому и эталонному тесту**
 - здоровых по исследуемому и эталонному тесту
 - больных по исследуемому, но здоровых по эталонному тесту
 - здоровых по исследуемому, но больных по эталонному тесту
6. Показателем точности являются
 - **чувствительность**
 - прогностичность позитивов
 - прогностичность негативов
 - контр-прогностичность позитивов
7. Показателем прогностичности являются
 - специфичность
 - **прогностичность негативов**
 - прогностичность распространенности
 - прогностичность точности
8. Отношение правдоподобий для позитивов - это
 - **отношение доли позитивов среди больных к доле позитивов среди здоровых**
 - отношение доли позитивов среди здоровых к доле позитивов среди больных
 - отношение доли позитивов среди больных к доле негативов среди больных
 - отношение доли позитивов среди здоровых к доле негативов среди здоровых
9. Отношение правдоподобий для негативов - это
 - отношение доли негативов среди больных к доле негативов среди здоровых
 - **отношение доли негативов среди здоровых к доле негативов среди больных**
 - отношение доли позитивов среди больных к доле негативов среди больных
 - отношение доли позитивов среди здоровых к доле негативов среди здоровых
10. Чувствительность оценивается
 - **95%, 99% и 99,9% доверительными интервалами**
 - 5%, 1% и 0,1% доверительными интервалами
 - 100% и 50% доверительными интервалами
 - 90%, 95% и 99% доверительными интервалами
11. Отношение правдоподобий для негативов оценивается
 - **95%, 99% и 99,9% доверительными интервалами**
 - 5%, 1% и 0,1% доверительными интервалами
 - 100% и 50% доверительными интервалами

АНО ВО «ИСМТ»

- 90%, 95% и 99% доверительными интервалами
- 12. Предсказательная способность позитива оценивается
 - **95%, 99% и 99,9% доверительными интервалами**
 - 5%, 1% и 0,1% доверительными интервалами
 - 100% и 50% доверительными интервалами
 - 90%, 95% и 99% доверительными интервалами
- 13. Чувствительность $iwbSeurb$ статистически значимо отличается от значения $Senotmf$ на уровне значимости 0,05 если
 - $Senotmf$ входит в 95%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$
 - **$Senotmf$ входит в 95%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$**
 - $Senotmf$ входит в 99%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$
 - $Senotmf$ входит в 99%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$
- 14. Специфичность $iwbSprub$ не отличается статистически значимо от значения $Sspotmf$ на уровне значимости 0,01 если
 - $Sspotmf$ входит в 95%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$
 - $Sspotmf$ не входит в 95%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$
 - **$Sspotmf$ входит в 99%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$**
 - $Sspotmf$ не входит в 99%-й доверительный интервал $[lwb:upb]$
- 15. Практическая полезность чувствительности и специфичности тем больше, чем
 - **значение чувствительности и специфичности больше**
 - значение чувствительности и специфичности меньше
 - значение чувствительности и больше, а специфичности меньше
 - значение чувствительности и меньше, а специфичности больше
- 16. Распространенность заболевания учитывается при расчете
 - точности диагностического теста
 - **прогностичности диагностического теста**
 - и точности и прогностичности диагностического теста
 - распространенности не учитывается при расчете точности и прогностичности диагностического теста
- 17. Обозначение $_{0,82} 0,87_{0,90}$ означает
 - колебания значения 0,22, затем 0,27, затем 0,90
 - **число 0,87 и его доверительный интервал**
 - чувствительность равна 0,82, специфичность 0,87, предсказательная способность позитива 0,90
 - такого обозначения нет

Интеллектуальный анализ данных

IDM

1) Какой тип данных указан для атрибута холодовая проба

диагноз	холодовая г	литос	белок пл(н=	соли	Ph	Мочевая ки	Диурез (сутк	Креатинин (Креатинин
binomi...	nominal	nominal	real	integer	real	integer	integer	real	real
label	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
МКБ	0	1	0.050	0	5	312	1.500	0.112	8.550
МКБ	0	0	0	1	6	237	1.700	0.088	7.700
МКБ	0	0	0	0	5	176	2.500	0.082	3.110
МКБ	0	1	0	0	5	423	1	0.095	9.990
МКБ	0	1	0	1	5	152	1.500	0.082	7.290
МКБ	0	0	0	0	6	195	1.500	0.078	5.020

- a. Целое значение
- b. Число с плавающей точкой
- c. Качественные данные
- d. Логические данные

2) Какой тип данных указан для атрибута литос

АНО ВО «ИСМТ»

диагноз	холодовая г	литос	белок г/л(н=	соли	Ph	Мочевая ки	Диурез (сут)	Креатинин (Креатинин
binomi...	nominal	nominal	real	integer	real	integer	integer	real	real
label	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
МКБ	0	1	0.050	0	5	312	1.500	0.112	8.550
МКБ	0	0	0	1	6	237	1.700	0.088	7.700
МКБ	0	0	0	0	5	176	2.500	0.082	3.110
МКБ	0	1	0	0	5	423	1	0.095	9.990
МКБ	0	1	0	1	5	152	1.500	0.082	7.290
МКБ	0	0	0	0	6	195	1.500	0.078	5.020

- a. Логические данные
- b. Число с плавающей точкой
- c. Целое значение
- d. Качественные данные

3) Какой тип данных указан для атрибута белок

диагноз	холодовая г	литос	белок г/л(н=	соли	Ph	Мочевая ки	Диурез (сут)	Креатинин (Креатинин
binomi...	nominal	nominal	real	integer	real	integer	integer	real	real
label	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
МКБ	0	1	0.050	0	5	312	1.500	0.112	8.550
МКБ	0	0	0	1	6	237	1.700	0.088	7.700
МКБ	0	0	0	0	5	176	2.500	0.082	3.110
МКБ	0	1	0	0	5	423	1	0.095	9.990
МКБ	0	1	0	1	5	152	1.500	0.082	7.290
МКБ	0	0	0	0	6	195	1.500	0.078	5.020

- a. Логические данные
- b. Число с плавающей точкой
- c. Целое значение
- d. Качественные данные

4) Какой тип данных указан для атрибута соли

диагноз	холодовая г	литос	белок г/л(н=	соли	Ph	Мочевая ки	Диурез (сут)	Креатинин (Креатинин
binomi...	nominal	nominal	real	integer	real	integer	integer	real	real
label	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
МКБ	0	1	0.050	0	5	312	1.500	0.112	8.550
МКБ	0	0	0	1	6	237	1.700	0.088	7.700
МКБ	0	0	0	0	5	176	2.500	0.082	3.110
МКБ	0	1	0	0	5	423	1	0.095	9.990
МКБ	0	1	0	1	5	152	1.500	0.082	7.290
МКБ	0	0	0	0	6	195	1.500	0.078	5.020

- a) Логические данные
- b) Число с плавающей точкой
- c) Целое значение
- d) Качественные данные

АНО ВО «ИСМТ»

5) Какой тип данных указан для атрибута Ph

диагноз	холодовая г	литос	белок г/л(н=	соли	Ph	Мочевая ки	Диурез (сут	Креатинин (Креатинин
binomi...	nominal	nominal	real	integer	real	integer	integer	real	real
label	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
МКБ	0	1	0.050	0	5	312	1.500	0.112	8.550
МКБ	0	0	0	1	6	237	1.700	0.088	7.700
МКБ	0	0	0	0	5	176	2.500	0.082	3.110
МКБ	0	1	0	0	5	423	1	0.095	9.990
МКБ	0	1	0	1	5	152	1.500	0.082	7.290
МКБ	0	0	0	0	6	195	1.500	0.078	5.020

- a) Логические данные
- b) Число с плавающей точкой
- c) Целое значение
- d) Качественные данные

6) Какой тип данных указан для атрибута мочевая кислота

диагноз	холодовая г	литос	белок г/л(н=	соли	Ph	Мочевая ки	Диурез (сут	Креатинин (Креатинин
binomi...	nominal	nominal	real	integer	real	integer	integer	real	real
label	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
МКБ	0	1	0.050	0	5	312	1.500	0.112	8.550
МКБ	0	0	0	1	6	237	1.700	0.088	7.700
МКБ	0	0	0	0	5	176	2.500	0.082	3.110
МКБ	0	1	0	0	5	423	1	0.095	9.990
МКБ	0	1	0	1	5	152	1.500	0.082	7.290
МКБ	0	0	0	0	6	195	1.500	0.078	5.020

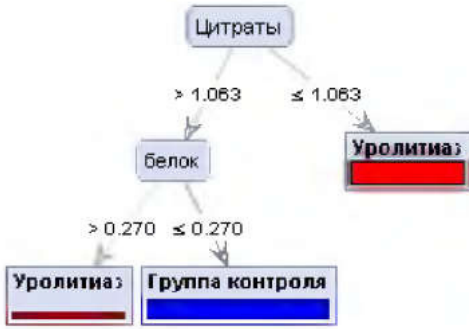
- a) Логические данные
- b) Число с плавающей точкой
- c) Целое значение
- d) Качественные данные

7) Какой тип данных указан для атрибута диурез

диагноз	холодовая г	литос	белок г/л(н=	соли	Ph	Мочевая ки	Диурез (сут	Креатинин (Креатинин
binomi...	nominal	nominal	real	integer	real	integer	integer	real	real
label	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute	attribute
МКБ	0	1	0.050	0	5	312	1.500	0.112	8.550
МКБ	0	0	0	1	6	237	1.700	0.088	7.700
МКБ	0	0	0	0	5	176	2.500	0.082	3.110
МКБ	0	1	0	0	5	423	1	0.095	9.990
МКБ	0	1	0	1	5	152	1.500	0.082	7.290
МКБ	0	0	0	0	6	195	1.500	0.078	5.020

- a) Логические данные
- a) Число с плавающей точкой
- b) Целое значение
- c) Качественные данные

8) Укажите корневой атрибут дерева



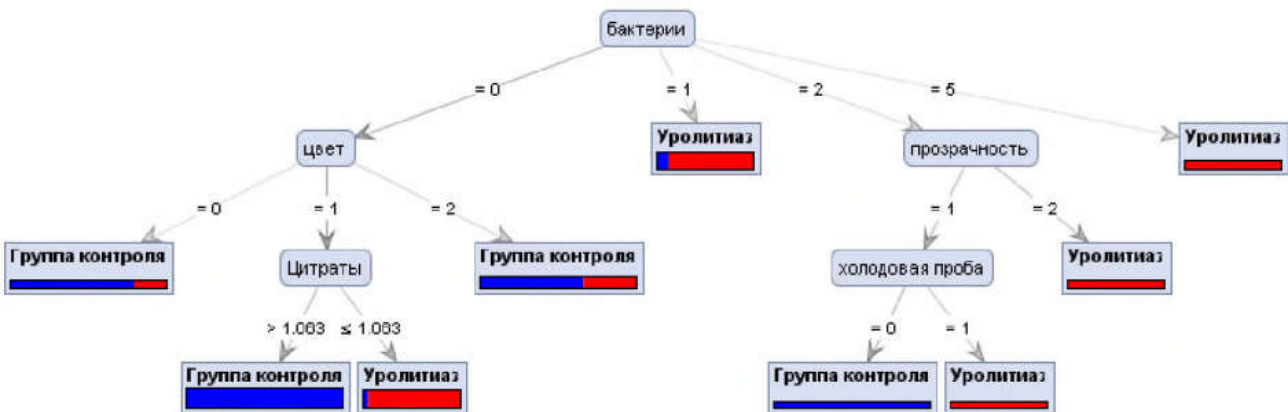
- a) Белок
- b) Цитраты
- c) Уролитиаз
- d) Группа контроля

9) Укажите корневой атрибут дерева



- a) Белок
- b) Уролитиаз
- c) Цитраты
- d) Группа контроля

10) Укажите корневой атрибут дерева

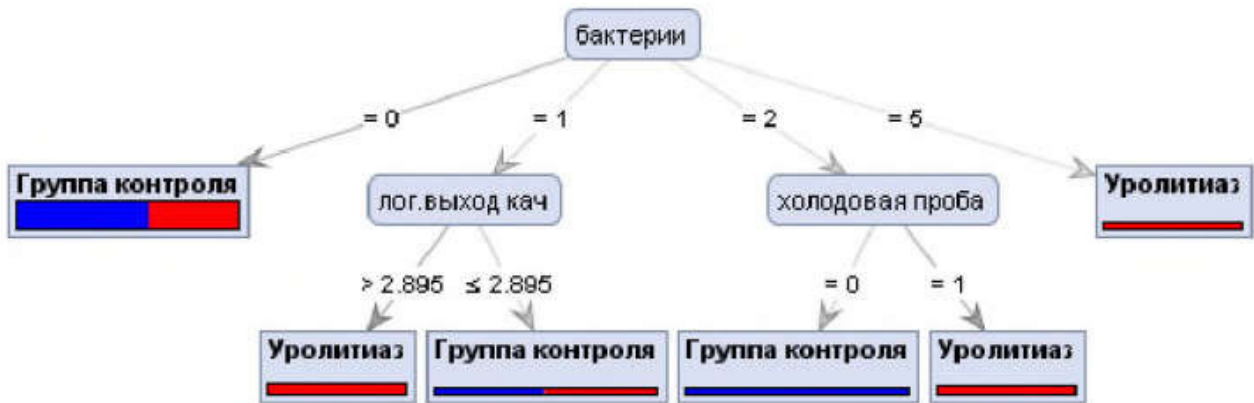


Цвет

- a) Уролитиаз
- b) Бактерии
- c) Группа контроля

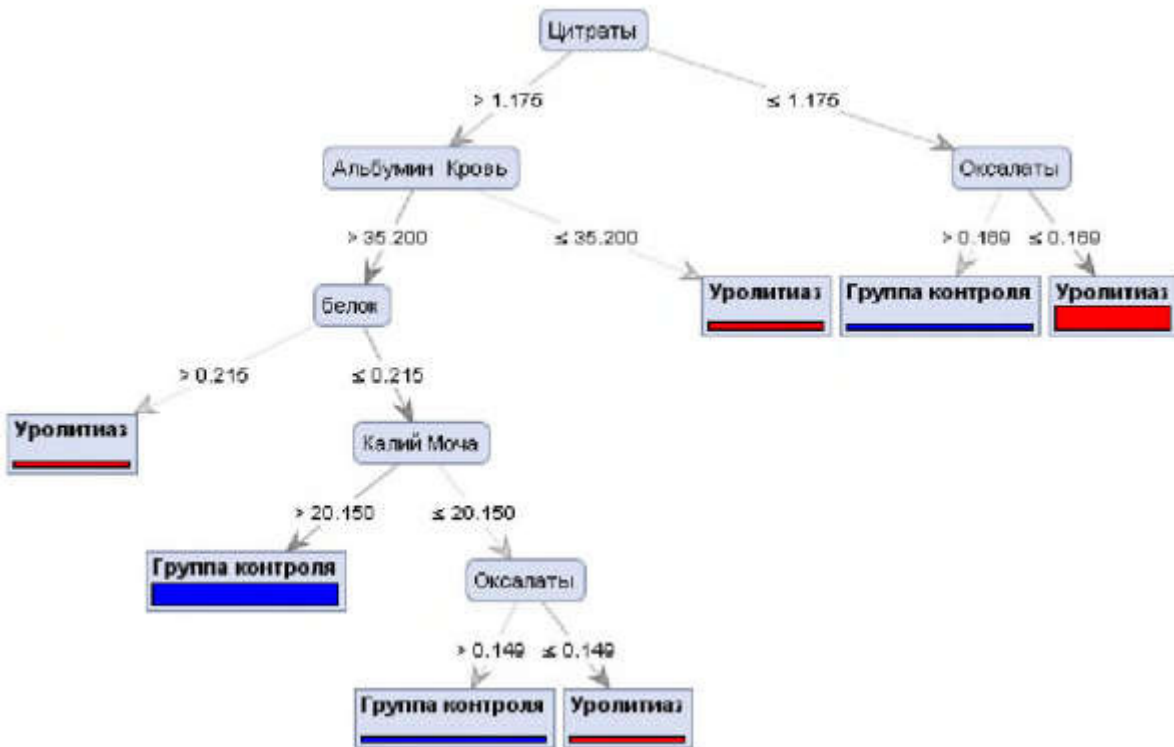
АНО ВО «ИСМТ»

11) Укажите корневой атрибут дерева



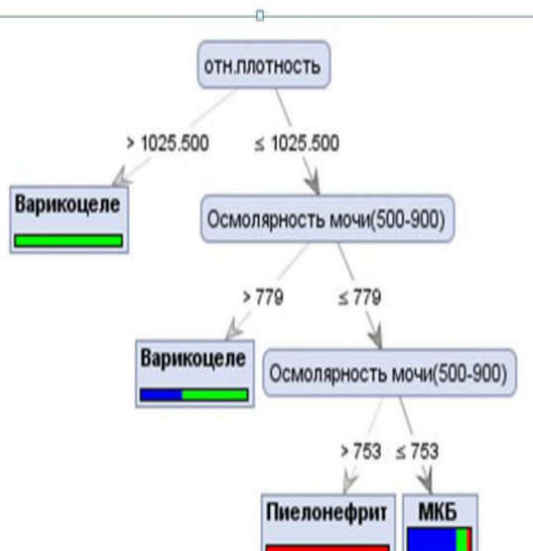
- a) Холодовая проба
- b) Уролитиаз
- c) Бактерии
- d) Группа контроля

12) Укажите корневой атрибут дерева



- e) Цитраты
- f) Уролитиаз
- g) Альбумин кровь
- h) Оксалаты
- i) Группа контроля

13) Укажите корневой атрибут дерева



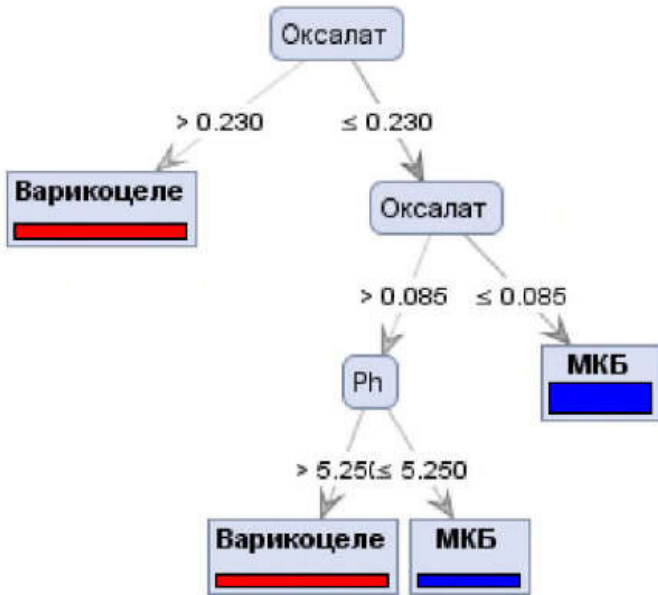
- a) Относительная плотность
- j) Варикоцеле
- k) Осмолярность мочи
- l) Пиелонефрит
- m) МКБ

14) Укажите корневой атрибут дерева



- a) Относительная плотность
- n) Варикоцеле
- o) Осмолярность мочи
- p) Пиелонефрит
- q) МКБ

15) Укажите корневой атрибут дерева



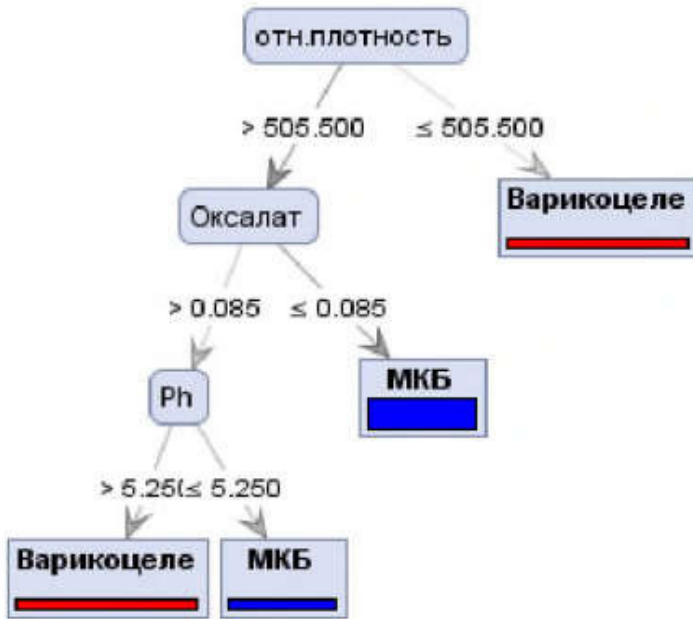
- a) Оксалат
- b) Варикоцеле
- c) Ph
- d) МКБ

16) Укажите корневой атрибут дерева



- a) Варикоцеле
- b) Холодовая проба
- c) Осмолярность мочи
- d) МКБ

17) Укажите корневой атрибут дерева



- a) Оксалат
- b) Относительная плотность
- c) МКБ
- d) Варикоцеле

18) Какое количество правильно поставленных классификатором диагнозов Уролитиаз

accuracy: 78.75% +/- 12.56% (micro: 78.75%)			
	true Группа контроля	true Уролитиаз	class precision
pred. Группа контроля	26	8	76.47%
pred. Уролитиаз	9	37	80.43%
class recall	74.29%	82.22%	

- a) 9
- b) 8
- c) 37
- d) 26

19) Какое количество правильно поставленных классификатором диагнозов группа контроля

accuracy: 78.75% +/- 12.56% (micro: 78.75%)			
	true Группа контроля	true Уролитиаз	class precision
pred. Группа контроля	26	8	76.47%
pred. Уролитиаз	9	37	80.43%
class recall	74.29%	82.22%	

- a) 9
- b) 8
- c) 37
- d) 26

20) Какое количество неправильно поставленных классификатором диагнозов группа контроля

accuracy: 78.75% +/- 12.56% (micro: 78.75%)			
	true Группа контроля	true Уролитиаз	class precision
pred. Группа контроля	26	8	76.47%
pred. Уролитиаз	9	37	80.43%
class recall	74.29%	82.22%	

- a) 8
- b) 37
- c) 9
- d) 26

АНО ВО «ИСМТ»

21) Какое количество неправильно поставленных классификатором диагнозов Уролителиаз

accuracy: 78.75% +/- 12.56% (micro: 78.75%)			
	true Группа контроля	true Уролителиаз	class precision
pred. Группа контроля	26	8	76.47%
pred. Уролителиаз	9	37	80.43%
class recall	74.29%	82.22%	

- a) 8
- b) 37
- c) 9
- d) 26

22) Какое количество неправильно поставленных классификатором диагнозов Уролителиаз

accuracy: 83.75% +/- 13.75% (micro: 83.75%)			
	true Группа контроля	true Уролителиаз	class precision
pred. Группа контроля	28	6	82.35%
pred. Уролителиаз	7	39	84.78%
class recall	80.00%	86.67%	

- a) 28
- b) 7
- c) 6
- d) 39

23) Какое количество правильно поставленных классификатором диагнозов Уролителиаз

accuracy: 83.75% +/- 13.75% (micro: 83.75%)			
	true Группа контроля	true Уролителиаз	class precision
pred. Группа контроля	28	6	82.35%
pred. Уролителиаз	7	39	84.78%
class recall	80.00%	86.67%	

- a) 28
- b) 7
- c) 6
- d) 39

24) Какое количество правильно поставленных классификатором диагнозов группа контроля

accuracy: 83.75% +/- 13.75% (micro: 83.75%)			
	true Группа контроля	true Уролителиаз	class precision
pred. Группа контроля	28	6	82.35%
pred. Уролителиаз	7	39	84.78%
class recall	80.00%	86.67%	

- a) 28
- b) 7
- c) 6
- d) 39

25) Какое количество неправильно поставленных классификатором диагнозов группа контроля

accuracy: 83.75% +/- 13.75% (micro: 83.75%)			
	true Группа контроля	true Уролителиаз	class precision
pred. Группа контроля	28	6	82.35%
pred. Уролителиаз	7	39	84.78%
class recall	80.00%	86.67%	

- a) 28
- b) 7
- c) 6
- d) 39

26) Какое количество правильно поставленных классификатором диагнозов группа контроля

accuracy: 95.00% +/- 0.29% (micro: 95.00%)

	true Группа контроля	true Уролителиаз	class precision
pred. Группа контроля	33	2	94.29%
pred. Уролителиаз	2	43	95.56%
class recall	94.29%	95.56%	

- a) 33
- b) 2
- c) 43
- d) 95

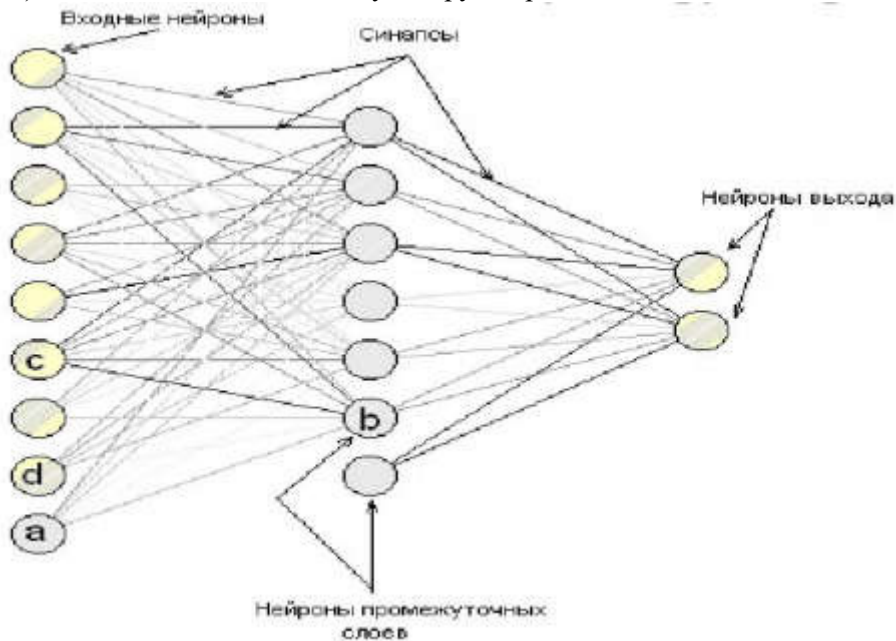
27) Какое количество правильно поставленных классификатором диагнозов Уролителиаз

accuracy: 95.00% +/- 0.29% (micro: 95.00%)

	true Группа контроля	true Уролителиаз	class precision
pred. Группа контроля	33	2	94.29%
pred. Уролителиаз	2	43	95.56%
class recall	94.29%	95.56%	

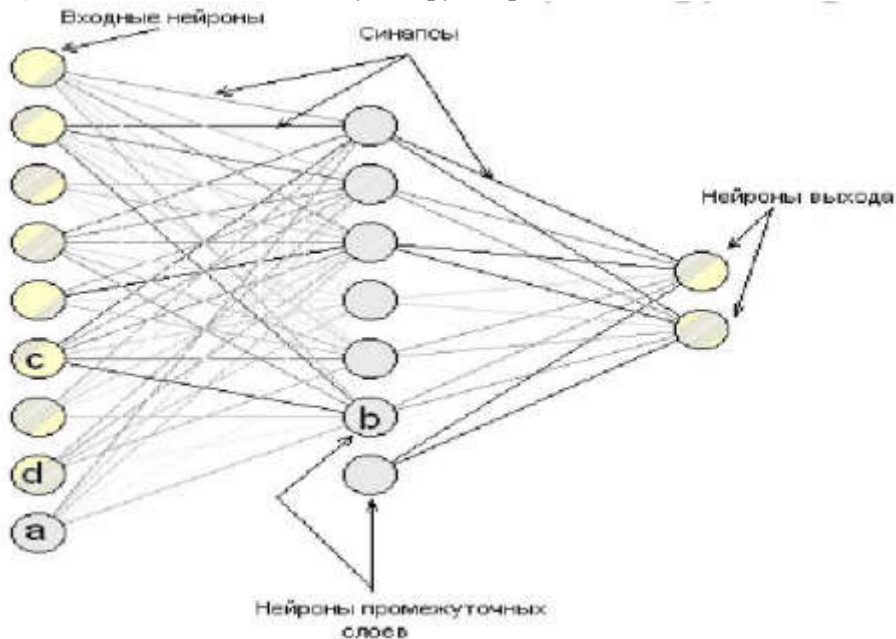
- a) 33
- b) 2
- c) 43
- d) 95

28) Укажите наиболее сильную пару нейронов по силе влияния входного нейрона на промежуточный



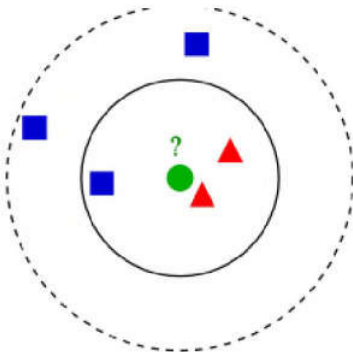
- a) a-b
- b) d-b
- c) c-b
- d) a-c

29) Укажите наиболее слабую пару нейронов по силе влияния входного нейрона на промежуточный

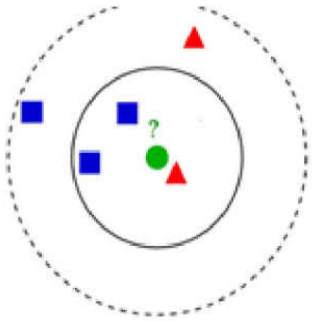


- a) a-b
- b) d-b
- c) c-b
- d) a-c

- 30) Что из перечисленных не является критерием построения дерева
- Information gane,
 - gainratio,
 - weightedvote
 - giniindex
 - accuracy
- 31) Для чего используется оператор Performance?
- используется для визуализации результатов,
 - оператор применения построенного дерева к тестовой выборке
 - используется для вызова исходных данных
 - используется для определения типа данных
- 32) Что является результатом работы оператора Performance?
- таблица с ранжированием исходных данных
 - исходные данные с присвоенными типами атрибутов
 - таблица, в которой отражена точность определения того или иного класса
 - результат построения дерева
- 33) Результатом работы, какого оператора является таблица, в которой отражена точность определения того или иного класса
- Retrieve
 - Performance
 - Apply Model
 - DecisionTree
- 34) Какой оператор отвечает за загрузку исходных данных.
- Retrieve
 - Performance
 - Apply Model
 - DecisionTree
- 35) С какой целью используется оператор Retrieve
- для построения дерева
 - для запуска процесса кросс-валидации
 - для загрузки исходных данных
 - для определения точности метода
- 36) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=3$
- как зеленый круг
 - как красный треугольник
 - как синий квадрат
 - как $k=1$

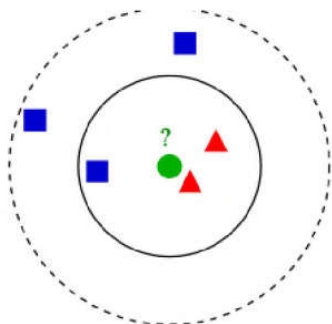


- 37) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=3$
- a) как зеленый круг
 - b) как красный треугольник
 - c) как синий квадрат
 - d) как $k=1$



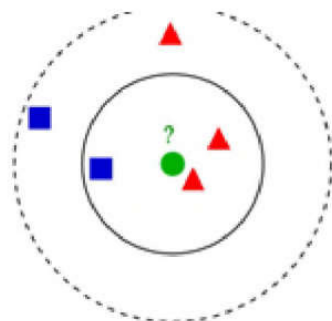
- 38) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=5$ 7006

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=1$



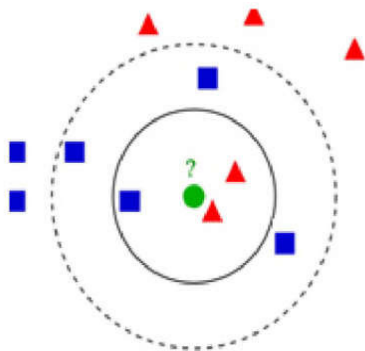
39) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=5$

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=1$



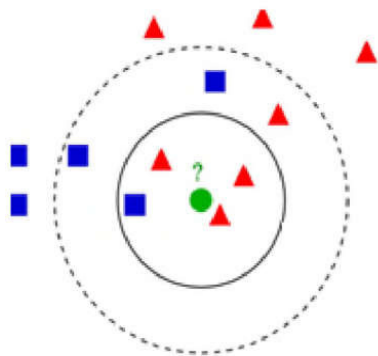
40) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=7$

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=7$



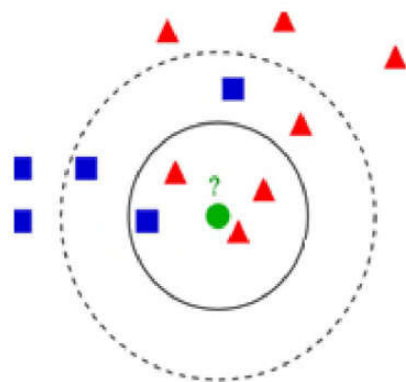
41) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=7$

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=7$



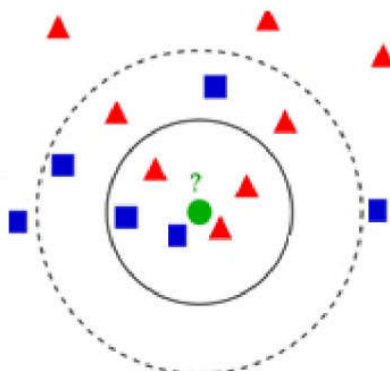
42) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=9$

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=9$



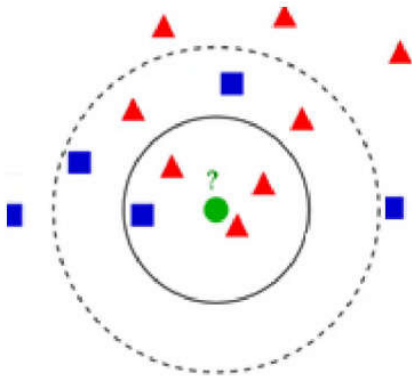
43) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=9$

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=9$



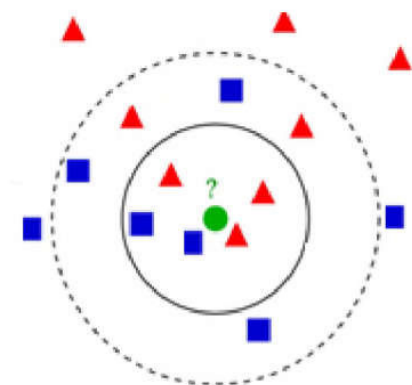
44) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=11$

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=11$



45) Как должен быть классифицирован зеленый круг при $k=11$

- a) как зеленый круг
- b) как красный треугольник
- c) как синий квадрат
- d) как $k=11$



Access

46) Укажите, для чего задается вторичный ключ:

- a) *создания связи между таблицами*
- b) ввода и просмотра данных
- c) редактирования и форматирования данных
- d) подсчета записей в таблице

47) Укажите количество записей в структуре базы данных, представленной таблице:

Адрес	Участок	ФИО врача	специализация
Сиреневый бульвар	255	Иванов А.Н.	терапевт
Южный переулок	256	Сидорова Е.Н.	семейный врач
улица Северная	258	Петрова И.Л.	терапевт
Улица Озерная	259	Малинсдий А.А.	семейный врач

АНО ВО «ИСМТ»

- а) 3
- б) 4**
- в) 9
- г) 12

48) Укажите количество полей в структуре базы данных, представленной таблицей:

ФИО пациента	Пол	Год	№ карты
Сидорчук Е.П.	м	1995	115521
Федорова В.А.	ж	1998	144623
Паучдова Р.О.	ж	1993	115896

- а) 3
- б) 4**
- в) 9
- г) 12

49) Укажите количество полей в структуре базы данных, представленной таблицей

ФИО пациента	Пол	Год рождения	№ карты	Адрес	Телефон
Сидорчук Е.П.	м	1995	115521	Морской пр., 18-5	222-355
Федорова В.А.	ж	1998	144623	Морской пр., 18-8	121-458
Паучдова Р.О.	ж	1993	115896	Морской пр., 18-9	236-789

- а) 3
- б) 5
- в) 6**
- г) 9

50) В представленном фрагменте базы данных сначала будет проведена сортировка данных по убыванию по полю «Фамилия», затем сфилтрация данных в поле «Возраст» по условию «>40».

	Фамилия	Имя	Возраст	История болезни
1	Ефремова	Инецца	38	4895
2	Кузикин	Александр	40	5681
3	Зрмова	Евгения	42	4553
4	Андреева	Дарья	25	5812
5	Ибрагимов	Руслан	89	4523
6	Стопожков	Кирилл	41	1235
7	Федулов	Василий	39	7412

Выберите фамилию, которая окажется в базе данных последней после фильтрации:

- а) Федулов
- б) Стопожков
- в) Эрмова**
- г) Кузикин

АНО ВО «ИСМТ»

51) Приведены фрагменты таблиц базы данных пациентов поликлиники:

Код истории болезни	Номер участка
1012	4
1013	5
1014	6
1015	1
1016	8
1017	3
1018	2
1019	7
1020	9
1021	10

Фамилия	Код истории болезни	Дата последнего посещения
Иванов	1016	01.11.14
Петров	1021	15.12.14
Сидоров	1013	18.01.14
Ложкин	1015	18.01.15
Кошкин	1012	10.01.14
Нижкин	1014	15.07.14
Тарелкин	1020	16.09.14
Мискин	1018	11.01.15
Чашкин	1017	16.01.14
Ножкин	1019	18.06.14

Укажите, к какому участку прикреплен пациент, имеющий самую позднюю дату посещения поликлиники?

- а) 1
- б) 2
- в) 4**
- г) 5

52) Приведены фрагменты таблиц базы данных пациентов поликлиники:

Код истории болезни	Номер участка
1012	4
1013	5
1014	4
1015	1
1016	5
1017	3
1018	2
1019	5
1020	2
1021	4

Фамилия	Код истории болезни	Дата последнего посещения
Иванов	1016	01.11.14
Петров	1021	15.12.14
Сидоров	1013	18.01.14
Ложкин	1015	18.01.15
Кошкин	1012	10.01.14
Нижкин	1014	15.07.14
Тарелкин	1020	16.02.15
Мискин	1018	11.01.15
Чашкин	1017	16.01.14
Ножкин	1019	18.06.14

Укажите количество участков, пациенты которых посещали врачей в 2014 году?

- а) 1
- б) 2
- в) 3**

г) 4

53) Приведены фрагменты таблиц базы данных пациентов поликлиники:

Код истории болезни	Номер участка
1012	4
1013	5
1014	4

1015	1
1016	5
1017	3
1018	2
1019	5
1020	2
1021	4

Фамилия	Код истории болезни	Группа крови
Иванов	1016	I группа
Петров	1021	II группа
Сидоров	1013	II группа

Ложкин	1015	III группа
Кошкин	1012	II группа
Нижкин	1014	IV группа
Тарелкин	1020	III группа
Мискин	1018	III группа
Чашкин	1017	I группа
Ножкин	1019	II группа

Укажите количество участков, к которым прикреплены пациенты с I группой крови?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

54) Приведены фрагменты таблиц базы данных пациентов поликлиники:

Код истории болезни	Номер участка
1012	4
1013	5
1014	4
1015	1
1016	5
1017	3
1018	2
1019	5
1020	2
1021	4

Фамилия	Код истории болезни	Группа крови
Иванов	1016	I группа
Петров	1021	II группа
Сидоров	1013	II группа
Ложкин	1015	III группа
Кошкин	1012	II группа
Нижкин	1014	IV группа
Тарелкин	1020	III группа
Мискин	1018	III группа
Чашкин	1017	I группа
Ножкин	1019	II группа

Укажите количество участков, к которым прикреплены пациенты с III группой крови?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

55) Приведены фрагменты таблиц базы данных пациентов поликлиники:

АНО ВО «ИСМТ»

Код истории болезни	Дата последнего посещения
1012	01.11.14
1013	15.12.14
1014	18.01.14
1015	18.01.15
1016	10.01.14
1017	15.07.14
1018	16.02.15
1019	11.01.15
1020	16.01.14
1021	18.06.14

Фамилия	Код истории болезни	Номер участка
Иванова	1016	1
Петрова	1021	2
Сидоров	1013	2
Ложников	1015	4
Кошнин	1012	3
Книжкин	1014	1
Табуреткин	1020	4
Мисков	1018	3
Чашечкина	1017	3
Ножкина	1019	2

Укажите фамилию пациента 2 участка, который посещал врача последним в 2014 году?

- а) Петрова
- б) Сидоров**
- в) Ножкина
- г) Иванова

56) Задан фрагмент таблицы базы данных «История болезни»:

Фамилия пациента	Имя пациента	№ истории болезни	№ палаты	Дата поступления	Дата выписки	Ф.И.О. врача лечащегося
Аркадьев	Андрей	5689	12	12.01.2001	22.01.2001	Сидоров И.Н
Андреева	Анна	5691	10	23.01.2001	30.01.2001	Иванов М.И
Кошелева	Ольга	5693	8	01.02.2001	15.02.2001	Титова И.И.
Товарина	Тамара	5698	12	07.02.2001	16.02.2001	Сидоров И.Н

Сколько записей будет найдено, если выбрано следующее условие поиска: *ва* по полю поиска «Фамилия пациента»? Символ «*» - означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе и пустую последовательность.

- а) 1
- б) 2
- в) 3**
- г) 4

57) Ниже приведены фрагменты двух таблиц из базы данных. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о враче и об одном из его пациентов. Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1.

Определите на основании приведенных данных фамилию и инициалы лечащегося врача мужчины Якименко Т.А.

АНО ВО «ИСМТ»

Таблица 1		
ID	Фамилия И.О.	пол
64	Ткачукова И.Т.	ж
33	Белинов А.Р.	м
34	Якименко Т.А.	ж
35	Рубан Г.А.	ж
23	Мамай А.И.	ж
27	Мамай В.А.	м
48	Хоненко П.О.	м
53	Якименко Т.А.	м
67	Рубан А.А.	м
58	Хоненко В.О.	ж
59	Якимов Л.Г.	м

Таблица 2	
ID_Пациента	ID_Врача
33	34
67	34
34	35
33	23
58	23
23	67
59	12
48	23
64	27
53	64
59	48

- а) Рубан Г.А.
 б) Белинов А.Р.
 в) Якименко Т.А.
 г) *Ткачукова И.Т.*

58) Ниже приведены фрагменты двух таблиц из базы данных. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о враче и об одном из его пациентов. Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1. Определите на основании приведенных данных фамилию и инициалы лечащегося врача брата и сестры Хоненко.

Таблица 1		
ID	Фамилия И.О.	пол
64	Ткачукова И.Т.	ж
33	Белинов А.Р.	м
34	Якименко Т.А.	ж
35	Рубан Г.А.	ж
23	Мамай А.И.	ж
27	Мамай В.А.	м
48	Хоненко П.О.	м

Таблица 2	
ID_Пациента	ID_Врача
33	34
53	48
34	35
59	58
58	23
23	67
59	12

АНО ВО «ИСМТ»

53	Якименко Т.А.	м
67	Рубан А.А.	м
58	Хоненко В.О.	ж
59	Якимов Л.Г.	м

48	23
64	58
53	64
59	48

- а) Якимов Л.Г.
 б) **Мамай А.И.**
 в) Якименко Т.А.
 г) Ткачукова И.Т.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ ЗАЧЕТА

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»**
 190013, Санкт-Петербург, Московский пр., д.22, лит. «Л», помещ.42Н, каб/р/м 1/7
 Ине 7838095444, КПП 783801001
 тел.: (812) 334-76-50 e-mail: institut.smt@yandex.ru

Билет для сдачи зачета № 1

Специальность 32.04.01 Общественное здравоохранение
 дисциплина **Информационные технологии в решении задач здравоохранения**
 Вопросы

1. Информация, свойства информации
2. База данные, СУБД
3. Методы классификации
4. Рассчитать Индекса Кетле по формуле:

$$\frac{\text{масса тела (в грамм)}}{\text{рост (в см)}}$$

Используя функцию «ЕСЛИ», определить к какой категории относится полученный результат выше нормы, в норме или ниже нормы, при условии, что норма для мужчин 370-400, для женщин 325-375
 Используя функцию «СЧЕТЕСЛИ» определить количество пациентов каждой категории и на основе этих данных построить круговую диаграмму.

Женщины	
Рост, см	Вес, кг
162	85
.58	59
160	44
147	49
161	42

5. MS Access. В таблицу «МКБ» добавить поле «Описание» (тип данных: Текстовый, размер поля: 255).

Ректор

д.м.н. Л.А. Васильев

7.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся. Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизированных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин. Формирование части компетенций ОК-1, ПК-1, осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Этапы формирования компетенций ОК-1, ПК-1, в процессе освоения образовательной программы направления подготовки представлены в приложении 1

Форма аттестации - зачет, который включает две части: 1- и часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем); 2- и часть зачета: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий).

1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования

- от 0 до 49,9% выполненных заданий - неудовлетворительно;
- от 50 до 69,9% - удовлетворительно;
- от 70 до 89,9% - хорошо;
- от 90 до 100% - отлично

2. Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:

- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);
- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;
- логичность, последовательность изложения ответа;
- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;
- аргументированность, доказательность излагаемого материала.

Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета: Оценка «отлично» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если его ответ соответствует и раскрывает тему или задание, обучающийся показывает знание учебного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей при выполнении задания, правильно применяет теоретические положения при выполнении задания, владеет необходимыми навыками и приемами его выполнения, однако испытывает небольшие затруднения при формулировке собственного мнения, показывает должный уровень сформированности компетенций. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыта тема, содержание ответа не соответствует теме, обучающийся не обладает знаниями по значительной части учебного материала и не может грамотно изложить ответ на поставленное задание, не высказывает своего мнения по теме, допускает существенные ошибки, ответ выстроен непоследовательно, не аргументированно. Итоговая оценка за зачет выставляется преподавателем в совокупности на основе оценивания результатов электронного тестирования обучающихся и выполнения ими практико-ориентированной части зачета.

7.4.1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков(или) опыта деятельности

1. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.
2. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся в АНО ВО «Институт Современных Медицинских Технологий».
3. Положение «О порядке и форме проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» в АНО ВО «Институт Современных Медицинских Технологий».
4. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программам.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭБС «Консультант студента»:

1. Информационные технологии в решении задач здравоохранения : учебник / Т.В. Зарубина [и др.] ; под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. : ил.
2. Информационные технологии в решении задач здравоохранения: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. : ил.

б) дополнительная литература (старше 10 лет)

1. Статистический анализ таблиц 2x2 в диагностических исследованиях: [метод. пособие] / А. В. Тишков [и др.]; ред. А. В. Тишков; Санкт-Петербург. гос. мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, каф. физики, математики и информатики. - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2013. - 17 с.: ил., табл
2. Проектирование медицинских баз данных : учеб. пособие для студентов 1 и 2 курсов / [А. В. Тишков и др.; под ред. А. В. Тишкова]; Первый Санкт-Петербург. гос.мед. ун-т им. акад. И. П. Павлова, Каф. физики, математики и информатики. - СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2015. - 47 с.: ил., табл

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронные базы данных

Интернет-сайты кафедр, например, <http://rsmu.ru/pfcmbf.html>, базы данных medline, pubmed и др. офисные СУБД, MeSQL, Oracle, Google Desktop, Copernic Desktop Search, Metabot, MedPub

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Информационные технологии в решении задач здравоохранения»

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Информационные технологии в решении задач здравоохранения» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в

занятиях различных модульных тестирований и дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработан лекционного материала обучающиеся должны иметь ввиду, что в лекциях разрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Информационные технологии в решении задач здравоохранения» представлены в логически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

10.2. Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Выполнение индивидуальных домашних заданий (решение клинических задач, перевод текстов, проведение расчетов, подготовка клинических разборов)	Собеседование Проверка заданий Клинические разборы
Участие в научно-исследовательской работе	Доклады, публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка по всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

10.3. Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении. Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

Вопросы и задания для подготовки к занятиям по темам

Excel

1. Информация, свойства информации.
2. Процессы преобразования информации
3. Основные элементы документа MS Excel
4. Типы ссылок: абсолютные, относительные и смешанные
5. Объяснить применение функции «ЕСЛИ», «СЧЕТЕСЛИ»

Access

6. База данные, СУБД
7. Основные объекты MS Access
8. Виды связей в MS Access. Схема данных
9. Таблицы, поля, записи, типы данных. Ключевое поле
10. Опишите возможности сортировки и выбора данных при помощи конструктора запроса.

Статистика

11. Показатели сравнения изучаемого диагностического теста с «золотым» стандартом
12. Элементы таблицы 2x2
13. Чувствительность и ее статистическая значимость.
14. Специфичность и ее статистическая значимость
15. Предсказательная ценность (PPV, NPV) и ее связь с распространенностью.
16. Нулевая и альтернативная гипотезы (H_0 , H_a)
17. Применение параметрических и не параметрических методы обработки данных.

Data Mining

18. Задача классификации
19. Задача кластеризации
20. Классификатор дерева решений
21. Классификатор k-ближайших соседей
22. Типы данных в программе (nominal, integer, real)
23. Виды данных в программе (id, label, attribute)
24. Основные операторы, используемые при создании процессов классификации и кластеризации
25. Кросс-валидация классификатора

Примерный перечень тематик научно-практической работы:

1. Медицинские информационные системы. История развития.
2. Медицинские информационные системы. Рынок МИС.
3. Медицинские информационные системы. Классификация и перспективы внедрения.
4. Медицинские информационные системы. Методы анализа и обработки данных.
5. Медицинские информационные системы. Стандарт DICOM.
6. Электронная история болезни. Общие положения.
7. Электронная история болезни. Стандарт HL7.
8. Электронная история болезни на примере конкретной системы.
9. Компьютерная обработка медицинских данных.
10. Компьютерные коммуникации в медицине. Основы компьютерных коммуникаций.
11. Компьютерные коммуникации в медицине. Телемедицина.
12. Медицинские приборно-компьютерные системы. Классификация.
13. Медицинские приборно-компьютерные системы. Системы для проведения мониторинга.
14. Медицинские приборно-компьютерные системы. Системы управления лечебным процессом.
15. Методы интеллектуального анализа медицинских данных.
16. Статистическая обработка данных. Определение основных статистических характеристик.
17. Статистическая обработка данных. Выявление достоверности различий в выборках.
18. Диагностические тесты. Чувствительность и специфичность
19. Диагностические тесты. Показатели отношения правдоподобий
20. Диагностические тесты. Предсказательная вероятность для результатов диагностического теста
21. Статистические методы исследования медицинских данных.
22. Планирование клинических исследований: цели и статистические гипотезы.
23. Планирование клинических исследований: размер эффекта.

АНО ВО «ИСМТ»

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение АНО ВО «Институт Современных Медицинских Технологий» включает в себя:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- электронные базы данных.

1. Поисковая база PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez/>
2. Поисковый ресурс Медскейп: <http://www.medscape.com/>
1. Public Library of Science. Medicine: портал крупнейшего международного научного журнала открытого доступа: <http://www.plosmedicine.org/home.action>
3. Российская научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»

Аудиторные занятия:

Учебный кабинет № 508:
Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.
Интерактивная доска SMART Board SB480 – 1 шт.
Проектор BenQ MX507 (1024*768) – 1 шт.
Моноблок Lenovo V410z – 1 шт.
Системный блок – 1 шт.

Самостоятельная работа:

Библиотечно-информационный центр:
Компьютер – 10 шт.
Столы – 5 шт.
Стулья – 10 шт.
Книжный фонд
МФУ – 1 шт.

Практические занятия (реализуются по Договору № 03-КБ-2023-ИСМТ об организации практической подготовки обучающихся от «21» ноября 2023 г.):

Кабинет врача-терапевта:
Консоль однорядная (нестандартная) КР-01
Кресло медицинское для забора крови "PRELIEVI AP 4095" 3-х секционное
Кровать медицинская функциональная Futura Plus,
Бак для отходов группы Б (20-30л)
Весы медицинские электронные SECA 769 с ростомером
Вешалка напольная
Гардероб MON монолит узкий ШМ52 бук бавария инв№30 610
Клиппер хир-й д/удаления волос+зарядное
Кресло (светлое, березовый шпон) ИКЕЯ инв 30 203
Кресло Гелакси К-49 (экокожа, кофейный) инв№30 476
Кресло Шарман ткань инв.30 152
Кресло-каталка FS904В
Кровать медицинская КОМ 01-3,
Ширма М 171-01 2- секц.,
Фен настенный VXG-1600Н1,
Ходунки "АРМЕД",
Шкаф мед. лаборат. ШЛ 1-1 900x400x1700мм