

Компонент ОПОП _____
Направленность (профиль)

09.03.02 Информационные системы и технологии
Информационные системы и технологии
искусственного интеллекта

Б1.О.29

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины

Моделирование систем

Разработчик (и):

Шиманский С.А.

ФИО

доцент

должность

нет

ученая степень, звание

Сенецкая Л.Б.

ФИО

доцент

должность

канд.экон. наук

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

наименование кафедры

протокол № 6 от 01.02.2024

Заведующий кафедрой ИТ



подпись

Ляш О.И.

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (-ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		Знать	Уметь	Владеть		
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил <i>реализуется в части разработки документации, связанной с анализом предметной области</i>	ИД-1 _{ПК-4} Ориентируется в современной системе стандартов, норм и правил, регламентирующей процессы разработки технической документации ИД-2 _{ПК-4} Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения ИД-3 _{ОПК-4} Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; основные методы проектирования информационных систем, инструментальные средства моделирования информационных систем	применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	- комплект заданий для выполнения лабораторных (практических) работ; - тестовые задания; - методические указания к курсовой работе	Результаты текущего контроля
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем <i>реализуется в части применения методов проектирования ИС на этапе анализа предметной области</i>	ИД-2 _{ОПК-8} Ориентируется в методах и средствах проектирования информационных и автоматизированных систем ИД-3 _{ОПК-8} Обоснованно применяет методы и средства проектирования при разработке информационных и автоматизированных систем					

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1. Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчёт по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено

3.2. Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
<i>Удовлетворительно</i>	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
<i>Неудовлетворительно</i>	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачётом с оценкой

Если обучающийся набрал зачётное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций ОПК-4, ОПК-4	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91–100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81–90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70–80	Контрольные точки выполнены в

			неполном объеме
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены

4.2. Критерии и шкала оценивания результатов выполнения курсовой работы

Курсовая работа – предусмотренная учебным планом комплексная работа обучающегося по определенной теме, помогающая углубить и закрепить полученные знания по дисциплине, приобрести навыки в рамках формируемых компетенций ОПК-4, ОПК-8.

Аттестация обучающегося проводится на основании пояснительной записки курсовой работы, функциональной модели и защиты курсовой работы.

Требования к структуре, содержанию и оформлению представлены в методических указаниях к выполнению курсовой работы.

В ФОС включены примерные темы курсовой работы:

Функциональное моделирование «Название предметной области».

Рекомендуемые предметные области:

- документирование учёта кадров;
- документирование учёта материалов строительной организации;
- ведение учёта материально-производственных запасов;
- изготовление и продажа цифровых аэрографов;
- учёт продажи товара торговой организации;
- документальный учёт происшествий;
- организация строительства торгового объекта;
- расчёт заработной платы в образовательном учреждении;
- отдел технического обслуживания автоколонны.

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы полностью отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Хорошо	Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных моделях данных и т.п. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
Удовлетворительно	Содержание работы частично не соответствует заданию. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Оформление работы соответствует требованиям. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных моделях данных. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.

Неудовлетворительно	Курсовая работа не выполнена или выполнена с большим количеством существенных ошибок, как в пояснительной записке, так и в программной реализации, или обучающийся не ориентируется в представленных на защиту пояснительной записке. Обучающийся демонстрирует слабое понимание изучаемого учебного материала по дисциплине
---------------------	---

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: тестовые и практико-ориентированные задания.

Комплект заданий диагностической работы

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности части компетенций ОПК-4, ОПК-8.

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции (части компетенции) у обучающегося в течение 5–10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам.

Контрольное задание выполняется в виде письменных ответов на 10 случайно выбранных вопросов.

Вопросы к Контрольному заданию для проверки ОПК-4

1. Дайте определение бизнес-процессу (БП).
2. Назовите примеры трёх основных и трёх вспомогательных БП в организации.
3. Средства структурного системного анализа.
4. Методологии SADT: назначение и приблизительная дата создания.
5. Укажите базовые принципы структурного системного анализа.
6. Что понимается под нотацией в структурном системном анализе?
7. Типы диаграмм, используемые в структурном системном анализе.
8. Как задаются границы системы в структурном системном анализе.
9. Что такое точка зрения модели?
10. Правила оформления функциональных блоков.
11. Рекомендации по формированию имени функциональных блоков.
12. Правила оформления дуг.
13. Рекомендации по формированию имени дуги.
14. Что представляет собой IDEF0-модель?
15. Назначение и правила написания текстовых диаграмм.
16. Назначение и правила написания глоссария.
17. Назначение FEO-диаграмм.
18. Что содержится на диаграмме с узловым номером А-0?
19. Что содержится на диаграмме с узловым номером А-1?
20. Опишите цикл автор-читатель.
21. Укажите приблизительный состав папки IDEF0-модели.

22. Нарисуйте изображение Процесса в нотациях Гейна-Сарсона и Йордона-Де Марко.
23. Нарисуйте изображение Внешней сущности в нотациях Гейна-Сарсона и Йордона-Де Марко.
24. Нарисуйте изображение Накопителя данных в нотациях Гейна-Сарсона и Йордона-Де Марко.
25. Нарисуйте изображение Потока данных в нотациях Гейна-Сарсона и Йордона-Де Марко.
26. Как формируется узловой номер текстовой диаграммы?
27. Как формируется узловой номер глоссария?
28. Как формируется узловой номер FEO-диаграммы?
29. Что такое полный узловой номер диаграммы?
30. Изобразите пример функционального блока в методологии IDEF3.
31. Изобразите Junction «асинхронное И».
32. Изобразите Junction «исключающее ИЛИ».
33. Изобразите Junction «асинхронное ИЛИ».
34. Изобразите Junction «синхронное И».
35. Изобразите Junction «синхронное ИЛИ».
36. Что показывает Junction «асинхронное И» при слиянии связей?
37. Что показывает Junction «исключающее ИЛИ» при слиянии связей?
38. Что показывает Junction «асинхронное ИЛИ» при слиянии связей?
39. Что показывает Junction «синхронное ИЛИ» при слиянии связей?
40. Что показывает Junction «синхронное И» при слиянии связей?
41. Что показывает Junction «асинхронное И» при разветвлении связей?
42. Что показывает Junction «исключающее ИЛИ» при разветвлении связей?
43. Что показывает Junction «асинхронное ИЛИ» при разветвлении связей?
44. Что показывает Junction «синхронное ИЛИ» при разветвлении связей?
45. Что показывает Junction «синхронное И» при разветвлении связей?

Вопросы к Контрольному заданию для проверки ОПК-8

46. Назовите задачи, решаемые с помощью моделирования БП.
47. Назовите задачи, при решении которых необходимы модели БП
48. Укажите способы описания БП.
49. Классы моделей, рассматриваемых в структурном системном анализе.
50. Что понимается под CASE-средством в структурном системном анализе?
51. Почему Д. Росс назвал технику структурного анализа языком для передачи понимания?
52. Как формируется цель модели?
53. Перечислите возможные отношения между дугами и функциональными блоками.
54. Укажите назначения дуги «управление».
55. Укажите назначения дуги «механизм».
56. Что понимается под доминированием на графических диаграммах IDEF0.
57. Перечислите все возможные взаимосвязи между блоками.
58. Назначение контекстной диаграммы верхнего уровня.
59. Какую диаграмму называют «родительской»?
60. Как расшифровывается аббревиатура ICOM? Назначение ICOM?
61. Что такое дуги, «помещенные в тоннель»? Назначение?
62. Назначение C-номера.
63. Укажите основные правила построения диаграмм.
64. Укажите основные пути сбора сведений об изучаемой системе.
65. Какова цель подготовки к интервьюированию?

66. Правило выбора блока для декомпозиции.
67. Суть функционально стратегии декомпозиции.
68. Суть декомпозиция в соответствии с функциями, которые выполняют люди или организации.
69. Суть декомпозиция в соответствии с уже известными стабильными подсистемами.
70. Суть декомпозиция отслеживания процессов преобразования входных компонентов.
71. Суть декомпозиция по физическому процессу.
72. В какой момент прекращается дальнейшая декомпозиция?
73. Суть модельных примечаний в графических диаграммах.
74. Суть читательских примечаний в графических диаграммах.
75. В чем суть ошибки «чёрная дыра» при описании процессов.
76. В чем суть ошибки «мираж» при описании процессов.
77. Можно ли соединять два процесса?
78. Можно ли соединять два накопителя данных?
79. Можно ли соединять две внешние сущности?
80. Можно ли соединять внешнюю сущность и накопитель данных?
81. Можно ли соединять внешнюю сущность и процесс?
82. Можно ли соединять накопитель данных и процесс?
83. Укажите максимально количество процессов на одной DFD-диаграмме.
84. Перечислите типы связей в методологии IDEF3.
85. Когда применяется старшая связь в методологии IDEF3.
86. Когда применяется связь «отношение» в методологии IDEF3.
87. Когда применяется связь «поток объектов» в методологии IDEF3.
88. Перечислите задачи ABC-анализа.
89. Что такое объект затрат в ABC-анализе.
90. Что такое движитель затрат в ABC-анализе.
91. Что такое центр затрат в ABC-анализе.
92. Связь ABC-анализа с функциональным анализом.
93. Назначение моделей в методологии IDEF0.
94. Назначение моделей в методологии DFD.
95. Назначение моделей в методологии IDEF3.

2 часть

1. Буква «U» в аббревиатуре «UML» означает:

- A) United
- Б) Unified**
- B) Universal

2. Модель UML состоит из (укажите лишнее):

- A) сущностей
- Б) отношений
- В) множеств**

3. Сущности UML подразделяются на (укажите лишнее)

- A) структурные
- Б) поведенческие
- В) графические**
- Г) группирующие
- Д) аннотационные

4. Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее)

- A) зависимости

Б) ассоциации

В) уточнения

Г) обобщения

Д) реализации

5. Структурные сущности UML включают в себя (укажите лишнее)

А) классы

Б) узлы

В) пакеты

Г) варианты использования

Д) интерфейсы

6. Поведенческие сущности UML включают в себя (укажите лишнее)

А) состояния

Б) деятельности

В) варианты использования

Г) интерфейсы

7. Сущностями UML являются (укажите лишнее)

А) классы

Б) узлы

В) зависимости

Г) примечания

Д) варианты использования

8. Группирующие сущности UML включают в себя

А) классы

Б) узлы

В) пакеты

Г) примечания

10. Отношения зависимости в UML являются

А) симметричными

Б) антисимметричными

В) транзитивными

11. Отношения обобщения в UML являются

А) симметричными

Б) антисимметричными

В) транзитивными

12. Отношения ассоциации (без дополнений) в UML являются

А) симметричными

Б) антисимметричными

В) транзитивными

13. Отношения реализации в UML являются

А) симметричными

Б) антисимметричными

В) транзитивными

14. Множество канонических диаграмм UML

А) определяется стандартом языка

Б) является соглашением пользователей языка

В) определяется производителями инструментов, поддерживающих UML

15. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)

А) Диаграммы классов

Б) Диаграммы использования

В) Диаграммы компонентов

Г) Диаграммы объектов

16. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя

А) Диаграммы последовательности

Б) Диаграммы (кооперации) коммуникации

В) Диаграммы использования

Г) Диаграммы размещения

17. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)

А) Диаграммы состояний

Б) Диаграммы деятельности

В) Диаграммы последовательности

Г) Диаграммы потоков данных

18. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя

А) Диаграммы классов

Б) Диаграммы компонентов

В) Диаграммы последовательности

Г) Диаграммы размещения (развертывания)

19. Множество канонических диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)

А) Диаграммы классов

Б) Диаграммы состояний

В) Диаграммы последовательности

Г) Диаграммы потоков данных

20. Канонические диаграммы использования предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

21. Канонические диаграммы реализации предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

22. Канонические диаграммы классов предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

23. Канонические диаграммы взаимодействия предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

24. Канонические диаграммы объектов предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

25. Канонические диаграммы состояний предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

26. Канонические диаграммы последовательности предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

27. Канонические диаграммы кооперации предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

28. Канонические диаграммы размещения предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

29. Канонические диаграммы деятельности предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

30. Канонические диаграммы компонентов предназначены для описания

А) поведения

Б) использования

В) структуры

Шкала оценивания

Правильный ответ на вопрос оценивается 1 баллом, неправильный ответ – 0 баллов.

Оценка (баллы)	Критерии оценки
5 «отлично»	Правильность выполнения задания, высокая степень усвоения теоретического материала
4 «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания
3 «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень выполнения задания
2 «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний

Уровень оценки сформированности компетенций ПК-4, ПК-5 определяет и уровень сформированности компетенции УК-1, т. к. успешность прохождения проверки предполагает способность обучающегося осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.