

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Максим Александрович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21
Уникальный программный ключ:
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

 **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Логика и методология науки

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Корпоративные информационные системы

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет 5 семестр, экзамен 6 семестр..

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию на принципах системного и критического мышления
	УК-1.2: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки
	УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС 3++

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр_)
УК-1.1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Обучающийся знает: законы логики	Вопросы к зачету (№1 - №18)
	Обучающийся умеет: применять логические выводы на практике	Вопросы к зачету (№19 - №27)
	Обучающийся владеет: навыками приемами и навыками формализации описаний предметных областей	Вопросы к зачету (№28 - №38)
УК-1.2: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	Обучающийся знает: методы решения задач математической логики	Вопросы к зачету (№39 - №43)
	Обучающийся умеет: создавать логические модели предметных областей	Вопросы к зачету (№44 - №51)
	Обучающийся владеет: способами моделирования для логических систем	Вопросы к зачету (№52 - №55)

УК-6.1: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки	Обучающийся знает: методы развития интеллектуальных, профессиональных и творческих способностей обучаемых	Вопросы к зачету (№56 - №60)
	Обучающийся умеет: применять методы саморазвития для обеспечения профессионального и личностного роста	Вопросы к зачету (№61 - №65)
	Обучающийся владеет: методами обучения – проблемным, конкретными ситуациями, моделирования, компьютерных, модульных и ТРИЗ технологий обучения	Вопросы к зачету (№66- №70)
УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития	Обучающийся знает: приемы и способы непрерывного образования	Вопросы к зачету (№71 - №80)
	Обучающийся умеет: применять в жизни непрерывного образования	Вопросы к зачету (№81 - №91)
	Обучающийся владеет: методами повышения качества приемов саморазвития	Вопросы к зачету (№92 - №97)

Промежуточная аттестация зачет проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация экзамен проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
УК-1.1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Обучающийся знает: законы логики
<p>Примеры вопросов/заданий к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет логики. 2. Мышление как предмет изучения в формальной логике. 3. Алгебра логики. Высказывания. 4. Аксиомы и логические операции. 5. Законы де Моргана. 6. Исчисление высказываний. 7. Закон тождества. 8. Закон исключенного третьего. 9. Закон непротиворечия (закон противоречия). 10. Противоречия контактные, дистантные, явные и неявные, мнимые противоречия. 11. Разделительно-категорические утверждения. 12. Условные умозаключения. 13. Индуктивные и дедуктивные умозаключения. 14. Полная и неполная индукция. 15. Закон достаточного основания. 16. Закон Клавия (импликации и отрицания). 	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

17. Математическая индукция. Принцип полной математической индукции. 18. Закон двойного отрицания.	
УК-1.2: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	Обучающийся знает: методы решения задач математической логики
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>19. Предмет, цель и задачи курса «Логика и методология науки».</p> <p>20. Содержание проблемы метода и методологии в науке и основные подходы к ее решению.</p> <p>21. Многообразие человеческого знания. Специфика научного знания.</p> <p>22. Позитивизм как философское и научное направление. Позитивизм О. Конта.</p> <p>23. Критический рационализм К. Поппера.</p> <p>24. Историкографический подход Т. Куна.</p> <p>25. Методология исследовательских программ И. Лакатоса.</p> <p>26. Методологический анархизм П. Фейрабенда.</p> <p>27. Классификация наук. Общее и особенное естественных и социально-гуманитарных наук.</p>	
УК-6.1: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки	Обучающийся знает: методы развития интеллектуальных, профессиональных и творческих способностей обучаемых
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>28. Категории понятий, используемых при проектировании информационных систем</p> <p>29. Границы структурных и параметрических ограничений, используемые при Проектировании информационных систем</p> <p>30. Определение различий между действительными и ожидавшимися результатами</p> <p>31. Определение соответствия параметров разработки исходным требованиям:</p> <p>32. Определения соответствия текущего состояния разработки, достигнутого на данном этапе, требованиям этого этапа</p> <p>33. Параллелизм как характерной особенностью операций по проектированию систем</p> <p>34. Каскадная модель разработки ИС.</p> <p>35. Спиральная модель жизненного цикла разработки ИС.</p> <p>36. Особенности OLE и ODBC – технологии.</p> <p>37. Основные недостатки ООП</p> <p>38. Методологический смысл реализации механизма Позднего связывание объектов в интегрированных средах разработки приложений</p>	
УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития	Обучающийся знает: методы непрерывного образования
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>39. Формальное непрерывное образование через систему образования</p> <p>40. Интерактивные методы формального образования</p> <p>41. Традиционная и интерактивная образовательная модель</p> <p>42. Самостоятельная работа как форма непрерывного образования</p> <p>43. Коммуникативные и социальные навыки</p>	

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
УК-1.1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию	Обучающийся умеет: применять логические выводы на практике

действий	
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>44. Нечеткая логика: коэффициенты уверенности. 45. Нечеткая логика: метод Байеса. 46. Нечеткая логика меры доверия и недоверия. 47. Нечеткая логика: фактор уверенности. 48. Представление нечетких числовых знаний. 49. Интервалы доверия. Операции с интервалами доверия. 50. Нечеткие выводы. 51. Возможность и неизбежность гипотезы</p>	
УК-1.2: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	Обучающийся умеет: создавать логические модели предметных областей
<p>Примеры вопросов к зачету:</p> <p>52. Понятие опровержения. Способы опровержения. Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. Допустимые и недопустимые уловки в процессе ведения дискуссии. 53. Понятие и виды научной работы. 54. Правила написания и оформления научных статей и тезисов. 55. Диссертация как вид квалификационной научной работы.</p>	
УК-6.1: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки	Обучающийся умеет: применять методы саморазвития для обеспечения профессионального и личного роста
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>56. Моделирование рассуждений 57. Принцип существенного различия 58. ДСМ-метод выделения признаков 59. Рассуждения по аналогии 60. Вывод на знаниях</p>	
УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития	Обучающийся умеет: применять в жизни непрерывного образования
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>61. Схема просмотра «знаний вперед» 62. Схема машины вывода с возвратом 63. Схема машины с переменными 64. Выбор в условиях неопределенности 65. Временный вывод и цепи Маркова</p>	
УК-1.1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Обучающийся владеет: навыками приемами и навыками формализации описаний предметных областей
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>66. Деревья состояний при выводах рассуждений 67. Неопределённое свидетельство 68. Корректировка неопределенности 69. Коэффициенты уверенности 70. Факторы уверенности</p>	
УК-1.2: Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода	Обучающийся владеет: способами моделирования для логических систем
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>71. Проблема применимости методологии естественных наук к социальным наукам. 72. Проблема объективности субъекта научной деятельности в науках об обществе. 73. Проблемы демаркации науки. 74. Традиционные и техногенные цивилизации.</p>	

<p>75. Формы научного познания.</p> <p>76. Ценностные ориентации и целевые установки субъекта научной деятельности.</p> <p>77. Логика развития научного знания.</p> <p>78. Понятие и типы научной рациональности.</p> <p>79. Специфика постнеклассической рациональности.</p> <p>80. Логика в научном познании.</p>	
<p>УК-6.1: Определяет цели и задачи саморазвития и профессионального роста на основе самооценки</p>	<p>Обучающийся владеет: методами обучения – проблемным, конкретных ситуаций, моделирования, компьютерных, модульных и ТРИЗ технологий обучения</p>
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>81. Наиболее употребительные в настоящий момент в информационных системах категории понятий:</p> <p>82. Реляционные БД</p> <p>83. Пространственные БД</p> <p>84. Распределенные БД.</p> <p>85. Составные части структур классов в UML</p> <p>86. Диаграммы классов.</p> <p>16. ER- диаграммы «сущность – связь»</p> <p>87. Блок – схемы алгоритмов обработки данных.</p> <p>88. Нормализация данных</p> <p>89. Алгоритмический подход к программированию как основной метод моделирования Последовательности действий</p> <p>90. Взаимодействие программных объектов при объектно – ориентированном программировании (ООП).</p> <p>91. Использование видов иерархии (Часть – целое, Общее – частное) в ООП</p>	
<p>УК-6.2: Использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации траектории саморазвития</p>	<p>Обучающийся владеет: методами повышения качества приемов саморазвития</p>
<p>Примеры вопросов для зачета:</p> <p>92. Аргументация и процесс формирования убеждений. Правила и ошибки в аргументации.</p> <p>93. Доказательство. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Виды доказательств.</p> <p>94. Понятие опровержения. Способы опровержения. Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. Допустимые и недопустимые уловки в процессе ведения дискуссии.</p> <p>95. Понятие и виды научной работы.</p> <p>96. Правила написания и оформления научных статей и тезисов.</p> <p>97. Диссертация как вид квалификационной научной работы.</p>	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к зачету

1. Предмет логики.
2. Мышление как предмет изучения в формальной логике.
3. Алгебра логики. Высказывания.
4. Аксиомы и логические операции.
5. Законы де Моргана.
6. Исчисление высказываний.
7. Закон тождества.
8. Закон исключенного третьего.
9. Закон непротиворечия (закон противоречия).
10. Противоречия контактные, дистантные, явные и неявные, мнимые противоречия.
11. Разделительно-категорические утверждения.
12. Условные умозаключения.
13. Индуктивные и дедуктивные умозаключения.
14. Полная и неполная индукция.
15. Закон достаточного основания.
16. Закон Клавия (импликации и отрицания).
17. Математическая индукция. Принцип полной математической индукции.
18. Закон двойного отрицания
19. Предмет, цель и задачи курса «Логика и методология науки».

20. Содержание проблемы метода и методологии в науке и основные подходы к ее решению.
21. Многообразие человеческого знания. Специфика научного знания.
22. Позитивизм как философское и научное направление. Позитивизм О. Конта.
23. Критический рационализм К. Поппера.
24. Историографический подход Т. Куна.
25. Методология исследовательских программ И. Лакатоса.
26. Методологический анархизм П. Фейрабенда.
27. Классификация наук. Общее и особенное естественных и социально-гуманитарных наук.
28. Категории понятий, используемых при проектировании информационных систем
29. Границы структурных и параметрических ограничений, используемые при Проектировании информационных систем
30. Определение различий между действительными и ожидавшимися результатами
31. Определение соответствия параметров разработки исходным требованиям:
32. Определения соответствия текущего состояния разработки, достигнутого на данном этапе, требованиям этого этапа
33. Параллелизм как характерной особенностью операций по проектированию систем
34. Каскадная модель разработки ИС.
35. Спиральная модель жизненного цикла разработки ИС.
36. Особенности OLE и ODBC – технологии.
37. Основные недостатки ООП
38. Методологический смысл реализации механизма Позднего связывание объектов в интегрированных средах разработки приложений
39. Формальное непрерывное образование через систему образования
40. Интерактивные методы формального образования
41. Традиционная и интерактивная образовательная модель
42. Самостоятельная работа как форма непрерывного образования
43. Коммуникативные и социальные навыки
44. Нечеткая логика: коэффициенты уверенности.
45. Нечеткая логика: метод Байеса.
46. Нечеткая логика меры доверия и недоверия.
47. Нечеткая логика: фактор уверенности.
48. Представление нечетких числовых знаний.
49. Интервалы доверия. Операции с интервалами доверия.
50. Нечеткие выводы.
51. Возможность и неизбежность гипотезы
52. Понятие опровержения. Способы опровержения. Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. Допустимые и недопустимые уловки в процессе ведения дискуссии.
53. Понятие и виды научной работы.
54. Правила написания и оформления научных статей и тезисов
55. Диссертация как вид квалификационной научной работы
56. Моделирование рассуждений
57. Принцип существенного различия
58. ДСМ-метод выделения признаков
59. Рассуждения по аналогии
60. Вывод на знаниях
61. Схема просмотра «знаний вперед»
62. Схема машины вывода с возвратом
63. Схема машины с переменными
64. Выбор в условиях неопределенности
65. Временный вывод и цепи Маркова
66. Деревья состояний при выводах рассуждений
67. Неопределённое свидетельство
68. Корректировка неопределенности

69. Коэффициенты уверенности
70. Факторы уверенности
71. Проблема применимости методологии естественных наук к социальным наукам.
72. Проблема объективности субъекта научной деятельности в науках об обществе.
73. Проблемы демаркации науки.
74. Традиционные и техногенные цивилизации.
75. Формы научного познания.
76. Ценностные ориентации и целевые установки субъекта научной деятельности.
77. Логика развития научного знания.
78. Понятие и типы научной рациональности.
79. Специфика постнеклассической рациональности.
80. Логика в научном познании
81. Наиболее употребительные в настоящий момент в информационных системах категории понятий:
82. Реляционные БД
83. Пространственные БД
84. Распределенные БД.
85. Составные части структур классов в UML
86. Диаграммы классов.
16. ER- диаграммы «сущность – связь»
87. Блок – схемы алгоритмов обработки данных.
88. Нормализация данных
89. Алгоритмический подход к программированию как основной метод моделирования Последовательности действий
90. Взаимодействие программных объектов при объектно – ориентированном программировании (ООП).
91. Использование видов иерархии (Часть – целое, Общее – частное) в ООП
92. Аргументация и процесс формирования убеждений. Правила и ошибки в аргументации.
93. Доказательство. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Виды доказательств.
94. Понятие опровержения. Способы опровержения. Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. Допустимые и недопустимые уловки в процессе ведения дискуссии.
95. Понятие и виды научной работы.
96. Правила написания и оформления научных статей и тезисов.
97. Диссертация как вид квалификационной научной работы

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.