Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение   
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

**Факультет информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ НГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.М. Лаврентьев

«03» июля 2019 г.

**Фонд оценочных средств промежуточной аттестации**

**по дисциплине Интеллектуальные системы**

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Компьютерное моделирование и анализ данных

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная Год обучения: 2, семестр 3

|  |  |
| --- | --- |
| Форма аттестации | Семестр |
| Экзамен | 3 |

Новосибирск 2019

**Фонд оценочных средств** промежуточной аттестации по дисциплине является **Приложением 1** к рабочей программе дисциплины «Интеллектуальные системы», реализуемой в рамках образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Компьютерное моделирование и анализ данных.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине утвержден решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 75 от 02.07.2019.

Разработчики:

доцент кафедры общей информатики ФИТ,

кандидат физико-математических наук Г.Э. Яхъяева

Заведующий кафедрой общей информатики ФИТ,

доктор физико-математических наук Д.Е. Пальчунов

Ответственный за образовательную программу:

Заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,

доктор физико-математических наук М.М. Лаврентьев

1. **Содержание и порядок проведения промежуточной аттестации  
   по дисциплине**
   1. **Общая характеристика содержания промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеллектуальные системы» проводится по завершению периода освоения образовательной программы (семестра) для оценки сформированности компетенций в части следующих индикаторов достижения компетенции (таблица П1.1).

Таблица П1.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код | Компетенции, формируемые в рамках дисциплины  «Интеллектуальные системы» | Семестр 3 | |
| Портфолио | Экзамен |
|  | **ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований** | | |
| **ОПК-4.1** | Знать: новые научные принципы и методы исследований | **+** | **+** |
| **ОПК-4.2** | Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований | **+** | **+** |
| **ОПК-4.3** | Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач |  | **+** |

Тематика экзаменационных вопросов и заданий экзамена соответствуют следующим разделам (темам) дисциплины: история развития интеллектуальных систем, системы поддержки принятия решений, экспертные системы, вопросно-ответные системы, рекомендательные системы.

* 1. **Порядок проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и включает 2 этапа: портфолио и экзамен. Необходимым условием для прохождения промежуточной аттестации является оценка «зачтено» по результатам выполненного портфолио. Для оценивания портфолио студенту необходимо сдать все работы, входящие в структуру портфолио.

Экзамен проводится в устной форме. В процессе ответа на вопросы экзаменационного билета студенту могут быть заданы дополнительные вопросы по темам дисциплины.

1. **Требования к структуре и содержанию фонда оценочных средств  
   промежуточной аттестации по дисциплине**

Перечень оценочных средств, применяемых на каждом этапе проведения промежуточной аттестации по дисциплине, представлен в таблице П1.2.

Таблица П1.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
| Семестр 3 | | | |
| Этап 1- портфолио | | | |
|  | Доклад, сообщение | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы | Темы докладов, сообщений |
| Этап 2- Экзамен | | | |
|  | Экзаменационный билет | Комплекс вопросов | Список теоретических вопросов |

* 1. **Требования к структуре и содержанию оценочных средств  
     аттестации** 
     1. Форма доклада, сообщения.

Обучающийся самостоятельно ищут информацию в сети Интернет по тематике лекций, согласуют темы докладов с преподавателем и готовят доклады, которые входят в портфолио. По результатам работы оформляется презентация для обсуждения и защиты на практическом занятии.

Примерные темы докладов:

1. СППР. Критические факторы успеха.

2. СППР, основанные на знаниях и неявном обучение

3. Обзор рекомендательных систем поддержки обучения.

4. Рекомендательные системы в индустрии

5. Обоснования рекомендаций. Разработка и оценка.

6. Реклама в интернете

7. Расширения Map-Reduce

8. Ссылочный спам

9. Анализ мнений и тональности текста в ВОС

10. Методы визуализации текста

11. Гибридная кластеризация текста с дивергенцией

12. Интеллектуальные системы и медицинская информатика

2.1.2 Форма и перечень вопросов экзаменационного билета

**Форма  экзаменационного билета**

Таблица П1.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Новосибирский государственный университет  **Экзамен** | |  |
|  | Интеллектуальные системы | |  |
|  | наименование дисциплины  09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. Компьютерное моделирование и анализ данных | |  |
|  | наименование образовательной программы    **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №**  1. Вопрос из категории 1  2. Вопрос из категории 2 | |  |
|  | Составитель |  |  |
|  |  | Г.Э. Яхъяева |  |
|  | (подпись) |  |  |
|  | Ответственный за образовательную программу | |  |
|  |  | М.М. Лаврентьев |  |
|  | (подпись) |  |  |
|  | «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20     г. |  |  |

Перечень вопросов экзамена, структурированный по категориям, представлен в таблице П1.4

Таблица П1.4

|  |  |
| --- | --- |
| Категория | Формулировка вопроса |
| Категория 1  (ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3) | 1. Основные понятия и принципы процесса принятия решения. 2. Особенности принятия стратегических решений. 3. Моделирование проблемных ситуаций. 4. Классификация СППР. 5. Статические экспертные системы. 6. Динамические экспертные системы. 7. Составные части экспертной системы. 8. Участники процесса проектирования экспертной системы. 9. Этапы проектирования экспертной системы. |
| Категория 2  (ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3 | 1. Области применения ВОС. 2. ВОС с открытым и закрытым доменом. 3. Архитектура ВОС. 4. Виды вопросов в ВОС. 5. Обработка вопросов в ВОС. 6. Косвенные вопросы в ФОС. 7. Проблемы формулировки ответов в ФОС. 8. Коллаборативная фильтрация. 9. Контентная фильтрация. 10. Проблема узких рекомендаций. 11. Проблема холодного старта. 12. Разреженность данных. |

Набор экзаменационных билетов формируется и утверждается в установленном порядке в начале учебного года при наличии контингента обучающихся, завершающих освоение дисциплины «Интеллектуальные системы» в текущем учебном году.

1. **Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по дисциплине**

Таблица П1.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шифр компетенций** | **Структурные элементы оценочных средств** | **Показатель сформированности** | **Не сформирован** | **Пороговый уровень** | **Базовый уровень** | **Продвинутый уровень** |
| **ОПК-4** | Портфолио, Вопросы экзаменационного билета | **ОПК-4.1** Знать: новые научные принципы и методы исследований | Не знает методы дедуктивного и индуктивного мышления, методы обработки и передачи информации  посредством современных компьютерных  технологий | Демонстрирует слабое владение методами дедуктивного и индуктивного мышления, методами обработки и передачи информации  посредством современных компьютерных  технологий | Может применять некоторые методы дедуктивного и индуктивного мышления, методы обработки и передачи информации  посредством современных компьютерных  технологий | Может применять различные методы дедуктивного и индуктивного мышления, методы обработки и передачи информации  посредством современных компьютерных  технологий |
| **ОПК-4** | Портфолио, Вопросы экзаменационного билета | **ОПК-4.2** Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований | Не умеет применять существующие методы искусственного интеллекта для исследования и решения научных и  прикладных задач | Демонстрирует слабое умение применять существующие методы искусственного интеллекта для исследования и решения научных и  прикладных задач | Может применять некоторые методы искусственного интеллекта для исследования и решения научных и прикладных задач | Может применять различные методы искусственного интеллекта для исследования и решения научных и прикладных задач |
| **ОПК-4** | Вопросы экзаменационного билета | **ОПК-4.3** Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач | Не владеет навыками применения методов инженерии знаний для решения задач управления и проектирования. | Демонстрирует слабое владение навыками применения методов инженерии знаний для решения задач управления и проектирования. | Может применять некоторые существующие методы инженерии знаний для решения задач управления и проектирования. | Может применять различные существующие методы инженерии знаний для решения задач управления и проектирования. |

1. **Критерии выставления оценок по результатам промежуточной аттестации по дисциплине**

Результаты промежуточной аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение промежуточной аттестации.

Оценка «отлично» соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции.

Оценка «хорошо» соответствует базовому уровню сформированности компетенции.

Оценка «удовлетворительно» соответствует пороговому уровню сформированности компетенции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если хотя бы одна компетенция не сформирована.

Итоговая оценка выставляется по результатам промежуточной аттестации.

**Лист актуализации фонда оценочных средств промежуточной аттестации**

**по дисциплине  
«Интеллектуальные системы»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа) | Дата и №  протокола Ученого совета ФИТ | Подпись  ответственного |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |