

**Паспорт**  
оценочных материалов для проведения текущего контроля и  
промежуточной аттестации обучающихся по практике  
Производственная практика – научно-исследовательская работа

Перечень оценочных материалов и индикаторов достижения компетенций, сформированность которых они контролируют

| Наименование<br>оценочного<br>средства | Коды индикаторов достижения формируемых компетенции   | Номер<br>прило-<br>жения |
|--|---|--------------------------|
| Отчет                                  | ИД-1 УК-1, ИД-2 УК-1, ИД-3 УК-1;<br>ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-3 УК-2;<br>ИД-1 УК-3, ИД-2 УК-3, ИД-3 УК-3;<br>ИД-1 УК-4, ИД-2 УК-4, ИД-3 УК-4;<br>ИД-1 УК-5, ИД-2 УК-5, ИД-3 УК-5;<br>ИД-1 УК-6, ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6;<br>ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1;<br>ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2;<br>ИД-1 ОПК-3, ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3;<br>ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4;<br>ИД-1 ОПКи-9, ИД-2 ОПКи-9;<br>ИД-1 ОПКи-10, ИД-2 ОПКи-10 | 1                        |
| Зачет                                  | ИД-1 УК-1, ИД-2 УК-1, ИД-3 УК-1;<br>ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-3 УК-2;<br>ИД-1 УК-3, ИД-2 УК-3, ИД-3 УК-3;<br>ИД-1 УК-4, ИД-2 УК-4, ИД-3 УК-4;<br>ИД-1 УК-5, ИД-2 УК-5, ИД-3 УК-5;<br>ИД-1 УК-6, ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6;<br>ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1;<br>ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2;<br>ИД-1 ОПК-3, ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3;<br>ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4;<br>ИД-1 ОПКи-9, ИД-2 ОПКи-9;<br>ИД-1 ОПКи-10, ИД-2 ОПКи-10 | 2                        |
| Зачет<br>оценкой                       | с ИД-1 УК-1, ИД-2 УК-1, ИД-3 УК-1;<br>ИД-1 УК-2, ИД-2 УК-2, ИД-3 УК-2;<br>ИД-1 УК-3, ИД-2 УК-3, ИД-3 УК-3;<br>ИД-1 УК-4, ИД-2 УК-4, ИД-3 УК-4;<br>ИД-1 УК-5, ИД-2 УК-5, ИД-3 УК-5;<br>ИД-1 УК-6, ИД-2 УК-6, ИД-3 УК-6;<br>ИД-1 ОПК-1, ИД-2 ОПК-1, ИД-3 ОПК-1;   | 3                        |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2;<br>ИД-1 ОПК-3, ИД-2 ОПК-3, ИД-3 ОПК-3;<br>ИД-1 ОПК-4, ИД-2 ОПК-4, ИД-3 ОПК-4;<br>ИД-1 ОПКи-9, ИД-2 ОПКи-9;<br>ИД-1 ОПКи-10, ИД-2 ОПКи-10 |  |
|--|--|--|

Утверждено на заседании кафедры «Вычислительная техника»  
 протокол №3 от «11» октября 2021 года  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ К.В.Святов

## Отчет

## 1. Процедура проведения

Производственная практика – научно исследовательская работа предусматривает разработку отчёта по выполнению работы, связанной с тематикой магистерских исследований. Ориентируется на применение методов и средств искусственного интеллекта. Содержание формулируется согласовано с темой магистерской диссертации. Обобщенная структура содержания работы имеет следующий вид:

Структурное начало, соответствующее общим шаблонам, рекомендуемом университетом

Введение - формулируется расширенное задание и обосновывается актуальность.

Раздел первый: Постановочный.

- 1.1 Обобщённая постановка задачи проекта
- 1.2 Тематико-аналитический обзор
- 1.3 Анализ задачной ситуации и выявление основных требований и ограничений
- 1.4 Расширенная постановка задачи с ориентацией на ГОСТ 34.602 89

Раздел второй: Проектирование

- 1.1 Формализация
- 1.2 Архитектурные решения
- 1.3 Концептуально-алгоритмическая структура
- 1.4 Методические решения

Раздел третий: Реализация

- 1.1 Материализация архитектуры
- 1.2 Интерфейсное обеспечение
- 1.3 Фрагменты кодирования
- 1.4 Тестирование

Заключение

Список литературы

Приложения

## 2. Шкала оценивания с учетом срока сдачи

| Критерии оценки качества отчета   | Балл    |
|---|---------|
| Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебной литературе и конспектам лекций, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы | Отлично |

|  |                     |
|--|---------------------|
| Студент дал полный правильный ответ на вопросы по отчёту с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы | Хорошо              |
| Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы по отчёту, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера    | Удовлетворительно   |
| Студент не дал ответа по вопросам отчёта; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы по отчёту   | Неудовлетворительно |

### 3. Перечень, контрольных заданий, подлежащие включению в отчет

Отчет должен включать описание применения в работе, выполняемой в рамках магистерской диссертации как минимум одного из методов искусственного интеллекта, таких, как:

- Моделирование представления знаний
- Базы знаний
- Онтологии
- Принципы и методы моделирования рассуждений
- Моделирование процесса принятия решений
- Нейронные сети
- Нечёткие рассуждения
- Эволюционные вычисления

## II. Промежуточная аттестация

## Зачет

## 1. Процедура проведения

|   |   |
|---|---|
| Общее количество вопросов к зачету            | 54 вопроса  |
| Количество основных задаваемых вопросов       | 3   |
| Формат проведения                             | Устно   |
| Методические рекомендации (при необходимости) | Вопросы выбираются в соответствии с применяемыми в магистерской диссертации методами. |

## 2. Шкала оценивания с учетом текущего контроля работы обучающегося в семестре

|   |            |
|---|------------|
| Критерии оценки уровня сформированности компетенций по практике | Балл       |
|   | Зачтено    |
|   | Не зачтено |

## 3. Вопросы к зачету

1. Актуальность и практическая значимость научной задачи.
2. Результаты работы по выполнению практической (экспериментальной) части научного исследования.
3. Результаты работы по выполнению теоретической части научного исследования.
4. Систематизация результатов научного исследования для представления в устной и письменной формах.
5. Итоги подготовки результатов научного исследования для получения документов на объекты интеллектуальной собственности.
6. Новые направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки, изученные за отчетный период.
7. Результаты сбора и обработки информации и данных с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий по теме научного исследования.
8. Актуальность темы научного исследования и ее обоснование.
9. Цель и задачи научного исследования, объект и предмет научного исследования.
10. Современные методы исследования и возможности использования компьютерного инструментария при проведении научного исследования.
11. Способы представления результатов научно-исследовательской деятельности.
12. Апробация результатов научно-исследовательской деятельности.
13. Актуальные проблемы и тенденции развития инженерно-технической науки.

14. Информационные ресурсы для научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области.
15. Специфика написания научных текстов по теме научных исследований.
16. Специфика подготовки к участию в научных и научно-практических конференциях различного уровня.
17. Место и роль рассуждений в деятельности.
18. Динамика рассуждений.
19. Вывод, доказательство, обоснование, аргументация.
20. Онтологическое сопровождение человеко-компьютерной деятельности
21. Онтологии в искусственном интеллекте.
22. Типология онтологий.
23. Понятие процесса принятия решения (ППР)
24. Принцип большинства для согласования оценок альтернатив.
25. Принцип Парето для согласования оценок альтернатив.
26. Принцип Байеса для согласования оценок альтернатив.
27. Принцип пессимизма для согласования оценок альтернатив.
28. Принцип оптимизма для согласования оценок альтернатив.
29. Принцип Гурвица для согласования оценок альтернатив.
30. Принцип Сэвиджа для согласования оценок альтернатив.
31. Принцип Лапласа для согласования оценок альтернатив.
32. Линейная регрессия. Стоимостная функция. Градиентный спуск.
33. Логистическая регрессия. Стоимостная функция. Градиентный спуск
34. Область искусственного интеллекта (ИИ).
35. Основные понятия и определения ИИ.
36. Решение задач методом поиска в пространстве состояний.
37. Решение задач методом редукции.
38. Метод ключевых состояний и ключевых операторов.
39. Метод анализа средств и целей.
40. Решение задач методом дедуктивного вывода
41. Семантические сети, фреймы, сценарии.
42. Базы знаний.
43. Основы нейронных сетей. Метод обратного распространения ошибки.
44. Выбор параметров и архитектуры нейронных сетей.
45. Кластеризация данных. Алгоритм K-means.
46. Понятия обучение и самообучения.
47. Классификация методов обучения.
48. Принципы индуктивного обучения для детерминированных и нечетких систем.
49. Обучение с использованием генетических алгоритмов.
50. Понятие и обобщенная структура экспертной системы (ЭС).
51. Понятие детерминированных и нечетких систем ИИ.
52. Основные методы распознавания.
53. Системы машинного зрения, распознавания и синтеза речи.
54. Основы этапы обработки визуальной и речевой информации.

## Зачет с оценкой

## 1. Процедура проведения

|   |   |
|---|---|
| Общее количество вопросов к зачету            | 54 вопроса  |
| Количество основных задаваемых вопросов       | 3   |
| Формат проведения                             | Устно   |
| Методические рекомендации (при необходимости) | Вопросы выбираются в соответствии с применяемыми в магистерской диссертации методами. |

## 2. Шкала оценивания с учетом текущего контроля работы обучающегося в семестре

| Критерии оценки уровня сформированности компетенций по практике   | Балл                |
|---|---------------------|
| Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме практические задания и способен обосновать свои решения  | Отлично             |
| выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$ ) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками  | Хорошо              |
| выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил практические задания не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$ ) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками | Удовлетворительно   |
| выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с выполнением практических заданий  | Неудовлетворительно |

### 3. Вопросы к зачету с оценкой

1. Актуальность и практическая значимость научной задачи.
2. Результаты работы по выполнению практической (экспериментальной) части научного исследования.
3. Результаты работы по выполнению теоретической части научного исследования.
4. Систематизация результатов научного исследования для представления в устной и письменной формах.
5. Итоги подготовки результатов научного исследования для получения документов на объекты интеллектуальной собственности.
6. Новые направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки, изученные за отчетный период.
7. Результаты сбора и обработки информации и данных с помощью современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий по теме научного исследования.
8. Актуальность темы научного исследования и ее обоснование.
9. Цель и задачи научного исследования, объект и предмет научного исследования.
10. Современные методы исследования и возможности использования компьютерного инструментария при проведении научного исследования.
11. Способы представления результатов научно-исследовательской деятельности.
12. Апробация результатов научно-исследовательской деятельности.
13. Актуальные проблемы и тенденции развития инженерно-технической науки.
14. Информационные ресурсы для научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области.
15. Специфика написания научных текстов по теме научных исследований.
16. Специфика подготовки к участию в научных и научно-практических конференциях различного уровня.
17. Место и роль рассуждений в деятельности.
18. Динамика рассуждений.
19. Вывод, доказательство, обоснование, аргументация.
20. Онтологическое сопровождение человеко-компьютерной деятельности
21. Онтологии в искусственном интеллекте.
22. Типология онтологий.
23. Понятие процесса принятия решения (ППР)
24. Принцип большинства для согласования оценок альтернатив.
25. Принцип Парето для согласования оценок альтернатив.
26. Принцип Байеса для согласования оценок альтернатив.
27. Принцип пессимизма для согласования оценок альтернатив.
28. Принцип оптимизма для согласования оценок альтернатив.
29. Принцип Гурвица для согласования оценок альтернатив.
30. Принцип Сэвиджа для согласования оценок альтернатив.
31. Принцип Лапласа для согласования оценок альтернатив.
32. Линейная регрессия. Стоимостная функция. Градиентный спуск.
33. Логистическая регрессия. Стоимостная функция. Градиентный спуск
34. Область искусственного интеллекта (ИИ).
35. Основные понятия и определения ИИ.
36. Решение задач методом поиска в пространстве состояний.
37. Решение задач методом редукции.
38. Метод ключевых состояний и ключевых операторов.
39. Метод анализа средств и целей.



40. Решение задач методом дедуктивного вывода
41. Семантические сети, фреймы, сценарии.
42. Базы знаний.
43. Основы нейронных сетей. Метод обратного распространения ошибки.
44. Выбор параметров и архитектуры нейронных сетей.
45. Кластеризация данных. Алгоритм K-means.
46. Понятия обучение и самообучения.
47. Классификация методов обучения.
48. Принципы индуктивного обучения для детерминированных и нечетких систем.
49. Обучение с использованием генетических алгоритмов.
50. Понятие и обобщенная структура экспертной системы (ЭС).
51. Понятие детерминированных и нечетких систем ИИ.
52. Основные методы распознавания.
53. Системы машинного зрения, распознавания и синтеза речи.
54. Основы этапы обработки визуальной и речевой информации.