


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра автоматизации и компьютерно-интегрированных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета компьютерных систем
и информационных технологий
_____ Кочевский А. А.
« 13 » _____ 04 _____ 2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

«Интеллектуальные автоматизированные системы»

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

«Информационное обеспечение систем автоматизированного управления
технологическими процессами и производствами»

Разработчик:
доцент _____ Воронов А. Э.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры автоматизации и
компьютерно-интегрированных технологий
от 18 апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой _____ Колесников А. В.

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Интеллектуальные автоматизированные системы»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций),
формируемых в результате освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-5	способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	Тема 1. Базовые понятия при формировании интеллектуальных автоматизированных систем. Тема 2. Формализация и модели представления знаний. Тема 3. Практические методы извлечения знаний.	3
2	ОПК-6	способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы	Тема 3. Практические методы извлечения знаний.	3
3	ПК-1	способен использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных автоматизированных систем управления	Тема 3. Практические методы извлечения знаний.	3

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал
оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-5	<p>знать: математический аппарат (аналитические и численные методы) при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;</p> <p>уметь: применять математический аппарат (аналитические и численные методы) при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;</p> <p>владеть: математическим аппаратом (аналитические и численные методы) при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;</p>	Тема 1 Тема 2 Тема 3	Практическое работы, индивидуальное задание
2	ОПК-6	<p>знать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы, относящиеся к задачам профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: эффективно использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы, относящиеся к задачам профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;</p>	Тема 1 Тема 2 Тема 3	Практическое работы, индивидуальное задание
3	ПК-1	<p>знать: современные технологии проектирования автоматизированных систем управления;</p> <p>уметь: формулировать принципы и физические основы построения автоматизированных систем управления;</p> <p>владеть: навыками представления результатов проектной деятельности, оформления технической документации в соответствии с ГОСТами и стандартами в области автоматизации и управления;</p>	Тема 1 Тема 2 Тема 3	Практическое работы, индивидуальное задание

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Интеллектуальные автоматизированные системы»**

Пример практической работы «Экспертная система CLIPS, язык COOL».

Цель: знакомство с продукционными моделями представления знаний на примере системы CLIPS.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Установка среды разработки CLIPS.
2. Изучить способы загрузки разработанных файлов сценариев.
3. Освоить на практике ввод фактов и правил по примеру.
4. Выполнить задание согласно варианта / персонального задания.
5. Сохранить результаты выполнения для отчета по проделанной работе.
6. Подготовить отчет по выполненной практической работе.

ПРИМЕР ВАРИАНТА ЗАДАНИЯ

Выбрать предметную область для построения базы знаний.

Ввести факты, отвечающие за свойства объекта и факты, отвечающие за выполнение действий. Написать правила добавления и удаления фактов.

В результате выполнения правил должно быть автоматически создано не менее 3 новых фактов и удалено 2.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Название и цель работы.
2. Общие теоретические сведения.
3. Исходные коды реализации задания по варианту.
4. Анализ результатов и выводы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Синтаксис создания правила.
2. Изменение приоритета правила.
3. Создание позиционного факта.
4. Удаление позиционного факта.
5. Имена переменных в пределах одного правила.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Практическая работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Практическая работа выполнена самостоятельно на высоком уровне и в полном объеме, отчет оформлен в соответствии с требованиями, сделаны правильные выводы по проведенным экспериментам.
4	Практическая работа выполнена самостоятельно на среднем уровне и в полном объеме, отчет оформлен с незначительными отклонениями от требований, допущены незначительные неточности в выводах по проведенным экспериментам
3	Практическая работа выполнена на низком уровне и не полностью, отчет оформлен с отклонениями от требований, выводы по экспериментам сделаны не в полном объеме.
2	Практическая работа не выполнена, отчет не оформлен, или представленный отчет не соответствует варианту задания.

Индивидуальные задания

Индивидуальные задания состоят из двух задач, выполняются согласно индивидуальной или групповой темы, языки и технологии разработки для выполнения задания выбираются самостоятельно. Тема индивидуального задания предлагается студентом самостоятельно, исходя из его предпочтений и профессиональных интересов, утверждается преподавателем. Решением преподавателя тема или задача может быть уточнена или заменена.

Задача 1. Создать классы и обработчики сообщений для описания логических элементов, приведенных в индивидуальном задании. Построить простую логическую схему из этих элементов. Построить таблицу истинности для схемы. Сохранить коды объектов в файле.

Задача 2. Составить генетический алгоритм, решающий задачу индивидуального задания. Показать примеры обучения алгоритма с наиболее интересными комбинациями «хромосом»

Примеры вариантов индивидуального задания:

Вариант	Задача 1	Задача 2
1	NOT, AND;	Движение по заданной траектории, учитывая основные законы физики
2	NOT, OR;	Поиск выхода из лабиринта
3	NAND, XOR.	Движение механического устройства с нестандартным двигателем

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Индивидуальное задание»

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Индивидуальное задание выполнено самостоятельно на высоком уровне и в полном объеме, отчет оформлен в соответствии с требованиями, сделаны правильные выводы по проведенным экспериментам и\или полученным результатам
4	Индивидуальное задание выполнено самостоятельно на среднем уровне и в полном объеме, отчет оформлен с незначительными отклонениями от требований, допущены незначительные неточности в выводах по проведенным экспериментам и\или полученным результатам.
3	Индивидуальное задание выполнено на низком уровне и\или не полностью, отчет оформлен с отклонениями от требований, выводы по экспериментам и\или полученным результатам сделаны не в полном объеме.
2	Индивидуальное задание не выполнена, отчет не оформлен, или представленный отчет не соответствует варианту задания

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета. Допуск к промежуточной аттестации производится на основании положительных результатов по всем формам текущего контроля.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Зачет»

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
зачтено	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач. Успешно выполняющий предусмотренные в программе задания.
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы. Предусмотренные в программе задания выполнены не полностью.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Интеллектуальные автоматизированные системы» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий



Ветрова Н. Н.