Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАНФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер

“___ ”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления технологическими процессами

Образовательная программа: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа: Автоматизация технологических процессов нефтегазовых производств

Новосибирск 2021

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления технологическими процессами представлена в Таблице 1. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 1

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-1.В/ПТ Способен организовать процесс эксплуатации автоматизированной системы управления технологическим процессом в нефтегазовой отрасли	1. Анализирует показатели работы технических и программных средств автоматизированных систем управления	Ассоциативная память Генетический алгоритм Муравьиный алгоритм Современные архитектуры процессоров, реализующие методы искусственного интеллекта Экспертные системы	Контрольная работа раздел 2	Зачет, вопросы 4-7, 20
ПК-1.В/ПТ	2. Использует специализированное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	Генетические алгоритмы в MATLAB Методы нечеткой логики в MATLAB Микропроцессорная реализация алгоритмов искусственного интеллекта Перспективы развития методов искусственного интеллекта Сильный искусственный интеллект Слабый искусственный интеллект Экспертные системы в MATLAB	Контрольная работа раздел 3	
ПК-2.В/ПТ Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности эксплуатации автоматизированной системы управления технологическим процессом в нефтегазовой отрасли	1. Анализирует и оценивает эффективность работы технических и программных средств автоматизированных систем управления	Ассоциативная память Генетический алгоритм Муравьиный алгоритм Современные архитектуры процессоров, реализующие методы искусственного интеллекта Экспертные системы	Контрольная работа раздел 1	Зачет, вопросы 4-20
ПК-3.В/ПТ Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом	1. Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной	Микропроцессорная реализация алгоритмов искусственного интеллекта Понятие искусственный интеллект Современные архитектуры процессоров, реализующие	Контрольная работа раздел 4	Зачет, вопросы 1-3, 20

региональных особенностей и потребностей работодателей	деятельности в своем регионе.	методы искусственного интеллекта		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	2. Формирует возможные варианты решения задачи	Ассоциативная память Генетический алгоритм Муравьиный алгоритм Понятие искусственный интеллект Экспертные системы	Контрольная работа раздел 2	Зачет, вопросы 1-19
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Генетические алгоритмы в MATLAB Методы нечеткой логики в MATLAB Микропроцессорная реализация алгоритмов искусственного интеллекта Перспективы развития методов искусственного интеллекта Сильный искусственный интеллект Слабый искусственный интеллект Современные архитектуры процессоров, реализующие методы искусственного интеллекта Экспертные системы в MATLAB	Контрольная работа раздел 3	Зачет, вопрос 20

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-1.В/ПТ, ПК-2.В/ПТ, ПК-3.В/ПТ, УК-1, УК-4 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ПК-1.В/ПТ, ПК-2.В/ПТ, ПК-3.В/ПТ, УК-1, УК-4, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы

сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.