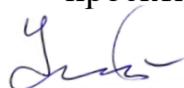


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:
Зав. кафедрой компьютерных
интеллектуальных технологий
проектирования


_____ М.И. ЧИЖОВ
«21» декабря 2021 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ПРАКТИКЕ**

«Технологическая (проектно-технологическая) практика»

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Искусственный интеллект

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная/заочная

Срок освоения образовательной программы: 2 года/2 года 5 мес.

Год начала подготовки: 2022 г.

Разработчик



П.Ю. Гусев

Процесс прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации

№ п/п	Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Тип ОМ	Показатели оценивания
1	ОПК-1	Знать методы проведения междисциплинарных исследований	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		Уметь проводить междисциплинарные исследования	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть навыками применения искусственного интеллекта для решения междисциплинарных задач	Прикладные задания	Наличие навыков
2	ОПК-2	Знать методы оценки эффективности алгоритмов	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		Уметь разрабатывать алгоритмы применения методов искусственного интеллекта для решения профессиональных задач	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть навыками алгоритмизации производственных процессов	Прикладные задания	Наличие навыков
3	ОПК-3	Знать информационные ресурсы по методам и алгоритмам искусственного интеллекта	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		Уметь работать с документацией по системам искусственного интеллекта	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть навыками визуализации данных	Прикладные задания	Наличие навыков
4	ОПК-4	Знать основные научные принципы и методы исследований в задачах искусственного интеллекта	Вопросы (тест) к зачету	Полнота знаний
		Уметь проводить исследования в задачах искусственного интеллекта	Стандартные задания	Наличие умений
		Владеть навыками применения научных принципов и методов исследования в задачах искусственного интеллекта	Прикладные задания	Наличие навыков

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Показатели оценивания компетенций	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	Неудовлетворительный	Минимально допустимый (пороговый)	Средний	Высокий
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций

<i>ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i>	
1.	Свободные источники образовательного контента
2.	Свободные источники наборов данных
3.	Электронные библиотечные системы
4.	Понятие искусственного интеллекта
5.	Применение систем искусственного интеллекта в различных отраслях
<i>ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</i>	
1.	Алгоритм и его свойства
2.	Способы задания алгоритма
3.	Эффективность алгоритма
4.	Методы оценки эффективности алгоритмов
5.	Производственные процессы
<i>ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</i>	
1.	Стандарты оформления документации
2.	Стандарты оформления программного кода
3.	Графики и диаграммы
4.	Презентация по проекту
5.	Представление табличных данных
<i>ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</i>	
1.	Задачи интеллектуальных систем
2.	Направления искусственного интеллекта
3.	Жизненный цикл интеллектуальных систем
4.	Средства проектирования интеллектуальных систем
5.	Средства разработки интеллектуальных систем

Практические задания для оценки результатов обучения,
характеризующих сформированность компетенций

<i>ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i>	
1.	Решение алгебраических выражений можно отнести к интеллектуальным задачам Ответ: неверно
2.	Какие задачи входят в класс интеллектуальных задач? - численное интегрирование дифференциальных уравнений

	<ul style="list-style-type: none"> - доказательство теорем (+) - решение алгебраических уравнений - распознавание образов (+)
3.	<p>Что служит основой логического подхода построения систем искусственного интеллекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> - логика - булева алгебра (+) - тригонометрия - теория вероятности
<p><i>ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</i></p>	
1.	<p>Методология создания корпоративных приложений обязательно должна включать ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - математические модели (+) - инструментальные средства - практические приемы
2.	<p>В основе "гибких" методологий (XP, Agile и др.) – ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - каскадная модель - «лучшие практики» (+) - рефакторинг (+)
<p><i>ОПК-3 - Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</i></p>	
1.	<p>Что понимается под структурным подходом построения систем искусственного интеллекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение системы ИИ основанной на нечеткой логике - построение системы ИИ основанной на булевой алгебре - построение системы путем имитации деятельности человека - построение системы ИИ путем моделирования структуры человеческого мозга (+)
2.	<p>Что лежит в основе имитационного подхода построения систем искусственного интеллекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный анализ - теория игр - «черный ящик» - data mining
3.	<p>Какими понятиями характеризуется способность к обучению?</p> <ul style="list-style-type: none"> - качеством полученного решающего правила (+) - степенью значимости решающего правила - коэффициентом влияния правила на обучение - надежность получения решающего правила с заданным качеством (+)
<p><i>ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</i></p>	
1.	<p>Основные стадии жизненного цикла приложения НЕ включают ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Реализацию - Прототипирование (+) - Тестирование и передачу заказчику

2.	Жизненный цикл программной системы – это процесс - зацикленный - итерационный (+) - кольцевой