МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИИСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫИ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»

09.04.04 Программная инженерия
(уровень магистратуры)

Программно-алгоритмическое обеспечение систем
искусственного интеллекта
(направленность(профиль))

Квалификация – Магистр
Срок обучения – 2 года
Форма обучения — Очная

Рязань

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся на лабораторных работах по результатам выполнения и защиты обучающимися индивидуальных заданий, по результатам выполнения контрольных работ и тестов, по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется устные и письменные ответы студентов на индивидуальные вопросы, письменное тестирование по теоретическим разделам курса, реферат.

Дополнительным средством оценки знаний и умений студентов является отчет о проведении лабораторных работ и их защита.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен.

Форма проведения – устный ответ с письменным подкреплением по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания дисциплины.

В билет для экзамена включается два теоретических вопроса.

В процессе подготовки к устному ответу студент должен составить в письменном виде план ответа.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Таблица 1. Показатели достижения индикаторов компетенции

1	2	3	4
Компетенция: код по ФГОС 3++, формулировка	**Индикаторы**	**Этап**	**Наименование оценочного средства**
ОПК-2 (09.04.04) Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий,для решения профессиональных задач	ЗНАТЬ - методы разработки оригинальныхалгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий	1	Рубежные контроли.
ОПК-5 (09.04.04) Способен разрабатывать и модернизировать программноеи аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ЗНАТЬ - методы разработки программногообеспечения	1	Рубежные контроли.
ОПК-13 (09.04.04) Способен исследовать современные проблемы и методы информатики, искусственного интеллекта и развития информационного общества, цифровой экономики	ЗНАТЬ - содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой кономики, критерии эффективности функционированияинформационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно экономических систем - состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллектадля решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ - применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методыоценки эффективности проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов	1	Рубежные контроли.

1	2	3	4
ПК-1 (09.04.04/11 Программное обеспечение систем искусственного интеллекта) Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основекомплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ЗНАТЬ - методики определения критериев сопоставления программного обеспечения и критериев эталонныхоткрытых тестовых сред (условий), архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) иреализации их взаимодействия на основе методологии предметно- ориентированного проектирования - методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных системразличного назначения - единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости ПО, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения технологий и систем искусственногоинтеллекта УМЕТЬ - выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) иреализации их взаимодействия на основе методологии предметно- ориентированного проектирования - выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем ИИ, критериих выбора и методы комплексирования в рамках созданияинтегрированных гибридных интеллектуальных систем различногоназначения - применять и разрабатывать единыестандарты в области безопасности (втом числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и ПО технологий и систем искусственногоинтеллекта - определять критерии сопоставления ПО и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях определения качества и эффективности ПО технологий и систем искусственного интеллекта	1	Рубежные контроли.

1	2	3	4
ПК-4 (09.04.04/11 Программное обеспечение систем искусственного интеллекта) Способен управлять проектамипо созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации	ЗНАТЬ - задачи и роль систем бизнес- аналитики в поддержке принятия решений в процессе управления организацией, принципы построениясистем бизнес-аналитики - методы, технологии, инструменты иплатформы бизнес-аналитики - методы анализа данных, используемых в системах бизнес-аналитики для принятия решений - методологию и принципы руководства проектом по созданию, поддержке и использованию систембизнес-аналитики в организации УМЕТЬ - моделировать и анализировать процессы принятия управленческих решений и разрабатывать требованияк системам бизнес-анализа в различных сферах деятельности - применять методы, инструменты и цифровые платформы анализа данных при проектировании и построении систем бизнес-аналитики - решать задачи по руководству коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системыбизнес-аналитики - оценивать результаты внедрениясистемы бизнес-аналитики в организации и разрабатывать рекомендации по совершенствованию и развитию системы	1	Рубежные контроли.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ФОС по дисциплине содержит следующие оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций при текущем контроле и промежуточной аттестации, разбитые по модулям дисциплины:

- примеры типовых вопросов для защиты лабораторных работ;
- перечень вопросов и комплект билетов к зачету;
- комплекты заданий рубежных контролей.

Средства для оценки различных уровней формирования компетенций по категориям «знать», «уметь», «владеть» обеспечивают реализацию основных принципов контроля, таких, как объективность и независимость, практико-ориентированность, междисциплинарность.

С учетом этого, контрольные вопросы (задания, задачи,) входящие в ФОС, для различных категорий и уровней освоения компетенций имеют следующий вид:

Уровень ЗНАТЬ

Дескрипторы	Пример задания из оценочного средства
методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий	Методы предобработки текста.
методы разработки программного обеспечения	Классификация искусственных нейронных сетей.
содержание, объекты и субъекты информационного общества и цифровой экономики, критерии эффективности функционирования информационного общества, теоретические проблемы информатики, искусственного интеллекта, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно экономических систем	Внедрение систем искусственного интеллекта в "отрасли": ключевые примеры.
состав современных методов и средств информатики, передовые методы искусственного интеллекта	Метод главных компонент уменьшения размерности.

для решения задач профессиональной деятельности	
архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта, методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	Классификация искусственных нейронных сетей.
методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения	Основные возможности библиотеки OpenCV.
единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта	Классификация искусственных нейронных сетей.
методики определения критериев сопоставления программного обеспечения и критериев эталонных открытых тестовых сред (условий)	Оценка качества классификаторов.
задачи и роль систем бизнес-аналитики в поддержке принятия решений в процессе управления организацией, принципы построения систем бизнес-аналитики	Назначение и возможности систем бизнес-анализа.
методы, технологии, инструменты и платформы бизнес-аналитики	Основные возможности библиотеки OpenCV.
методы анализа данных, используемых в системах бизнес-аналитики для принятия решений	Понятие кластеризации, задача кластеризации текстов.
методологию и принципы	Назначение и возможности систем бизнес-анализа.

руководства проектом по созданию, поддержке и использованию систем бизнес-аналитики в организации	

Уровень УМЕТЬ

Дескрипторы	Пример задания из оценочного средства
применять при решении задач профессиональной деятельности критерии эффективности функционирования информационного общества и цифровой экономики; структуру интеллектуального капитала, методы оценки эффективности	Внедрение систем искусственного интеллекта в "отрасли": ключевые примеры.
проводить анализ современных методов и средств информатики и искусственного интеллекта для решения прикладных задач различных классов	Основные возможности библиотеки OpenCV.
выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта, осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования	Классификация искусственных нейронных сетей.
выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения	Реализовать метод градиентного спуска.
применять и разрабатывать единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного	Реализовать метод градиентного спуска.

обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта	
определять критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях определения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта	Оценка качества классификаторов.
моделировать и анализировать процессы принятия управленческих решений и разрабатывать требования к системам бизнес-анализа в различных сферах деятельности	Назначение и возможности систем бизнес-анализа.
применять методы, инструменты и цифровые платформы анализа данных при проектировании и построении систем бизнес-аналитики	Удалить стоп-слова из следующего текста с помощью библиотеки nltk (python): “This is a sample sentence, show-ing off the stop words filtration”.
решать задачи по руководству коллективной проектной деятельности для создания, поддержки и использования системы бизнес-аналитики	Назначение и возможности систем бизнес-анализа.
оценивать результаты внедрения системы бизнес-аналитики в организации и разрабатывать рекомендации по совершенствованию и развитию системы	Назначение и возможности систем бизнес-анализа.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 09:03 (MSK) — Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ — **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ — **12.10.26** 09:03 (MSK) — Простая подпись