

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Вычислительная и прикладная
математика»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ»

Специальность
09.05.01 «Применение и эксплуатация систем специального назначения»

Специализация
«Математическое_ программное и информационное обеспечение
вычислительной техники и автоматизированных систем»

Уровень подготовки
Специалитет

Квалификация выпускника – инженер

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	Индикаторы	Этап	Наименование оценочного средства
ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности			
ОПК-1.1. Применяет знания основ математики, физики, информатики в инженерной деятельности	Знать: методы анализа предметной области; Уметь: выделять основные свойства, объекты и признаки предметных областей; Владеть: навыками предварительного сбора данных для интеллектуального анализа.	1	Рубежные контроли
ОПК-1.2. Решает стандартные инженерные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: способы предварительной обработки данных; Уметь: применять библиотеки среды Python для предварительной обработки данных; Владеть: применением библиотек Python в предварительной обработке данных на практике.	1	Рубежные контроли
ОПК-2: Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных			
ОПК-2.2. Применяет основные приемы обработки и представления полученных данных в сфере профессиональной деятельности	Знать: современное состояние интеллектуальных технологий в области DataMining; Уметь: использовать на практике интеллектуальные технологии в области DataMining; Владеть: средствами автоматизации интеллектуальных технологий в области DataMining.	1	Рубежные контроли

			.
ОПК-3: Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности			
ОПК-3.1. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методологию анализа и структуризации профессиональной информации для последующего интеллектуального анализа данных; Уметь: применять на практике методики анализа и структуризации профессиональной информации для последующего интеллектуального анализа данных; Владеть: средствами автоматизации анализа и структуризации профессиональной информации для последующего интеллектуального анализа данных.	1	Рубежны е контроли .
ОПК-3.2. Применяет методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации из различных источников и баз данных в различных форматах	Знать: теорию логического вывода для формирования рекомендаций на основе результатов анализа информации; Уметь: использовать на практике теорию логического вывода для формирования рекомендаций на основе результатов анализа информации; Владеть: средствами автоматизации логического вывода для формирования рекомендаций на основе результатов анализа информации.	1	Рубежны е контроли .

Критерии оценки результатов обучения для различных видов контрольных мероприятий приведены в таблице:

Критерии оценивания на рубежном контроле

От 45 до 50 баллов: студент выполнил задание полностью правильно; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; ответ носит самостоятельный характер, студент выполнил лабораторные работы в полном объеме.

От 38 до 44 баллов: при выполнении задания студент допустил отдельные неточности (несущественные ошибки); ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов, студент выполнил лабораторные работы в полном объеме.

От 30 до 37 баллов: при выполнении задания студент допустил неточности и существенные ошибки; при аргументации ответа студент не применяет теоретические знания для объяснения допущенных ошибок, в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, студент выполнил лабораторные работы в полном объеме.

От 0 до 29 баллов: студент не выполнил задание; в ответе на вопросы студент допускает ошибки в определении основных понятий; беспорядочно и неуверенно излагает материал, студент не выполнил лабораторные работы в полном объеме.

Использование показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования совместно со шкалой балльно-рейтинговой системы позволяет формировать результаты обучения по модулям.

Оценка результатов обучения

Неделя	Номер и название модуля	Формы контроля	Баллы (мин/макс)
1 семестр			
8	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	Рубежный контроль 1	30/50
		ИТОГО	30/50
17	Программные комплексы решения интеллектуальных задач	Рубежный контроль 2	30/50
		ИТОГО	30/50
		ИТОГО за семестр	60/100

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	Внедрение систем искусственного интеллекта в "отрас- ли": ключевые примеры.

психологические аспекты информатизации деятельности организационно экономических систем	
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 "отрас- ли": 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	Реализовать метод градиентного спуска.

вычислительных систем и программного	
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, showing 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.
---	---