

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Александрович

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 15:26:10

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Экспертные системы и технологии поддержки принятия решений»

Направление подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях
Год начала обучения	2026 г.
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	6

Введение

1. Назначение

Фонд оценочных средств по дисциплине «Экспертные системы и технологии поддержки принятия решений» предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Экспертные системы и технологии поддержки принятия решений».

3. Разработчик Р. А. Воронкин, канд. техн. наук, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: В.П. Мочалов, председатель УМК института перспективной инженерии, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Члены комиссии:

С.В. Яковлев, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

Н.Ю. Братченко, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

Представитель организации работодателя:

Миронов В.А., генеральный директор ООО «Оринтекс».

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

5.Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ПК-1} анализирует статистические параметры трафика, вырабатывает решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ, по применению оборудования новых технологий; изменению и корректировке параметров коммутационной подсистемы, транспортных сетей и сетей передачи данных, по организации новых и расширению имеющихся направлений связи.	Не способен анализировать параметры функционирования программных систем и выбирать способы их оптимизации. Испытывает затруднения при принятии решений по изменению параметров программных компонентов.	Выполняет базовый анализ параметров работы программных систем и предлагает частично корректные решения по их настройке и модификации. Допускает ошибки при оценке эффективности предлагаемых решений.	Уверенно анализирует параметры функционирования программных систем, предлагает обоснованные решения по изменению и оптимизации программных компонентов, корректно оценивает эффективность предлагаемых решений.	Полностью овладел методами анализа и оптимизации программных систем, предлагает эффективные и обоснованные решения по настройке и развитию программной инфраструктуры, грамотно применяет современные технологии и методы поддержки принятия решений.
ПК-2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ПК-2} работает с программным обеспечением, используемым при обработке информации инфокоммуникационных систем и их составляющих, техническими средствами сбора и обработки данных, с различными	Не способен использовать программные средства обработки данных и информационные системы при решении задач поддержки принятия решений. Испытывает затруднения при работе с базами данных и	Выполняет базовую обработку данных и использует отдельные программные средства анализа информации, но допускает ошибки при работе с информационными системами и базами данных.	Уверенно использует программные средства обработки информации, работает с базами данных и информационными системами, корректно применяет инструменты анализа данных при решении задач поддержки	Полностью овладел методами работы с программными средствами обработки информации, эффективно использует базы данных, информационные системы и инструменты анализа данных для разработки

информационными системами и базами данных.	средствами анализа информации.		принятия решений.	и применения экспертных систем и технологий поддержки принятия решений.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-5пк-2 проводить экспериментальные исследования по имеющимся программам и методикам испытаний объектов и систем связи (инфокоммуникационного оборудования) с целью оценки их качественных показателей работы.	Не способен проводить экспериментальные исследования и анализировать результаты оценки качественных показателей инфокоммуникационных систем. Испытывает затруднения при использовании методов обработки данных.	Выполняет базовые экспериментальные исследования и обработку результатов, но допускает ошибки при анализе показателей работы систем и интерпретации полученных данных.	Уверенно проводит экспериментальные исследования, корректно анализирует результаты и применяет методы обработки данных для оценки качественных показателей инфокоммуникационных систем.	Полностью овладел методами проведения экспериментальных исследований и анализа данных, эффективно использует современные технологии обработки информации и поддержки принятия решений для оценки качественных показателей инфокоммуникационных систем.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная, Семестр 6 (3)	
1	Экспертная система	Как называется интеллектуальная система, использующая знания специалистов для решения задач в конкретной предметной области?	ПК-1
2	В) База знаний	Какой компонент экспертной системы хранит правила и знания предметной области? А) Интерфейс пользователя Б) База знаний В) Компилятор Г) Оперативная память	ПК-2
3	Прямой и обратный вывод	Какие два основных механизма логического вывода применяются в экспертных системах?	ПК-1
4	А) Продукционные правила	Какой способ представления знаний основан на конструкции «ЕСЛИ ... ТО ...»? А) Продукционные правила Б) Деревья поиска В) Хэширование Г) Машинный код	ПК-2
5	Система поддержки принятия решений	Как называется система, предназначенная для анализа данных и помощи пользователю при выборе решений?	ПК-1
6	Нечёткая логика	Какой подход используется для работы с неточными и неопределёнными данными в интеллектуальных системах?	ПК-2
7	С) Python	Какой язык программирования широко применяется для разработки интеллектуальных систем и анализа данных? А) Pascal Б) Fortran В) Python Г) Delphi	ПК-2
8	Анализ данных и выработка рекомендаций	Какова основная задача систем поддержки принятия решений?	ПК-1
9	В) MYCIN	Какая известная экспертная система использовалась для диагностики бактериальных инфекций? А) ELIZA Б) MYCIN В) AlphaGo Г) Deep Blue	ПК-1

10	База знаний и механизм вывода	Какие два ключевых компонента составляют основу экспертной системы?	ПК-2
11	Семантическая сеть	Как называется способ представления знаний в виде узлов и связей между ними?	ПК-2
12	А) Обратный вывод	Какой механизм вывода начинает рассуждение от цели к фактам? А) Обратный вывод Б) Прямой вывод В) Линейный вывод Г) Параллельный вывод	ПК-1
13	Коэффициент уверенности	Как называется числовая мера достоверности вывода в экспертной системе?	ПК-2
14	В) DENDRAL	Какая экспертная система использовалась для анализа химических соединений? А) ELIZA Б) DENDRAL В) PROLOG Г) LISP	ПК-1
15	Фреймы	Как называется модель представления знаний, основанная на описании объектов и их свойств?	ПК-2
16	А) Анализ альтернатив	Какой этап принятия решений связан со сравнением возможных вариантов? А) Анализ альтернатив Б) Компиляция В) Кодирование Г) Архивирование	ПК-1
17	Машинное обучение	Какое направление ИИ основано на обучении моделей по данным?	ПК-2
18	В) Интерфейс пользователя	Какой компонент обеспечивает взаимодействие человека с экспертной системой? А) Компилятор Б) Интерфейс пользователя В) Ядро ОС Г) Драйвер	ПК-2
19	Поддержка принятия решений	Какова основная цель СППР в управлении и инженерной практике?	ПК-1
20	А) Онтология	Как называется формализованное описание понятий предметной области и связей между ними? А) Онтология Б) Матрица В) Компоновщик Г) Транслятор	ПК-2
21	Продукционные правила	Какой способ представления знаний наиболее часто используется в экспертных системах?	ПК-2
22	С) Нечёткая логика	Какой подход позволяет работать с понятиями «высокий», «низкий», «примерно»? А) Реляционная	ПК-1

		модель Б) Хэширование В) Нечёткая логика Г) Сортировка	
23	База знаний	Как называется компонент, содержащий накопленные экспертные знания?	ПК-2
24	А) Прямой вывод	Какой механизм вывода строит рассуждение от фактов к заключению? А) Прямой вывод Б) Обратный вывод В) Рекурсивный вывод Г) Динамический вывод	ПК-1
25	Анализ данных	Какой процесс является основой работы систем поддержки принятия решений?	ПК-1
26	В) CLIPS	Какой инструмент относится к средствам разработки экспертных систем? А) PostgreSQL Б) CLIPS В) Blender Г) Docker	ПК-2
27	Рабочая память	Как называется область экспертной системы, содержащая текущие факты и промежуточные результаты?	ПК-2
28	А) Снижение неопределенности	Какова одна из ключевых целей технологий поддержки принятия решений? А) Снижение неопределенности Б) Увеличение объема памяти В) Сжатие данных Г) Архивирование информации	ПК-1
29	Python	Какой язык программирования активно используется для анализа данных и создания интеллектуальных систем?	ПК-2
30	Объяснение решений	Какое преимущество экспертных систем отличает их от многих нейросетевых моделей?	ПК-1
31	Байесовский подход	Какой метод используется для оценки вероятностей событий на основе имеющихся данных?	ПК-2
32	В) Экспертные знания	Что является основой базы знаний экспертной системы? А) Машинный код Б) Экспертные знания В) Графический интерфейс Г) Сетевые драйверы	ПК-1
33	Многокритериальный анализ	Как называется подход, при котором решение принимается с учетом нескольких критериев?	ПК-1

34	А) Семантические сети	Какой способ представления знаний использует графовую структуру? А) Семантические сети Б) Машинный код В) Архивация Г) Компиляция	ПК-2
35	Система поддержки принятия решений	Как называется система, помогающая пользователю анализировать варианты решений?	ПК-1
36	С) Продукционная модель	Какая модель знаний основана на наборе правил? А) Реляционная модель Б) Иерархическая модель В) Продукционная модель Г) Сетевая модель	ПК-2
37	Анализ альтернатив	Какой этап принятия решения связан с оценкой возможных вариантов действий?	ПК-1
38	А) Объяснимость решений	Какое преимущество характерно для экспертных систем? А) Объяснимость решений Б) Высокое энергопотребление В) Сжатие данных Г) Аппаратная независимость	ПК-1
39	Фреймы	Как называется структура данных, описывающая объект и его свойства?	ПК-2
40	В) Инженер знаний	Кто занимается формализацией знаний эксперта для экспертной системы? А) Системный администратор Б) Инженер знаний В) Оператор БД Г) Тестирующий	ПК-2
41	Логический вывод	Как называется процесс получения новых знаний на основе имеющихся фактов и правил?	ПК-1
42	А) Python	Какой язык программирования широко применяется для анализа данных и разработки интеллектуальных систем? А) Python Б) Pascal В) COBOL Г) BASIC	ПК-2
43	Нечёткая логика	Какой метод позволяет работать с приближительными значениями и лингвистическими переменными?	ПК-1
44	С) Рабочая память	Где в экспертной системе хранятся текущие факты и промежуточные результаты? А) В драйвере Б) В компиляторе В) В рабочей памяти Г) В архиве	ПК-2
45	Автоматизация принятия решений	Какова одна из основных целей разработки экспертных систем?	ПК-1

46	А) База знаний	Какой компонент содержит формализованные знания предметной области? А) База знаний Б) Монитор В) Диспетчер задач Г) Сетевой адаптер	ПК-2
47	Онтология	Как называется формальное описание понятий предметной области и отношений между ними?	ПК-2
48	В) Прямой вывод	Какой механизм вывода начинает рассуждение с исходных фактов? А) Обратный вывод Б) Прямой вывод В) Параллельный вывод Г) Рекурсивный вывод	ПК-1
49	Интеллектуальная система	Как называется система, способная анализировать данные и формировать рекомендации?	ПК-1
50	Анализ и обработка данных	Какой процесс лежит в основе работы современных систем поддержки принятия решений?	ПК-2
51	Эвристика	Как называется правило или прием, позволяющий ускорить поиск решения задачи?	ПК-1
52	А) Машинное обучение	Какое направление ИИ основано на обучении моделей на данных? А) Машинное обучение Б) Архивирование В) Компиляция Г) Виртуализация	ПК-2
53	Прямой вывод	Как называется механизм вывода, при котором рассуждение начинается с исходных фактов?	ПК-1
54	С) Семантическая сеть	Какая модель представления знаний описывает объекты и связи между ними? А) Таблица Б) Стек В) Семантическая сеть Г) Очередь	ПК-2
55	Поддержка принятия решений	Какова основная функция СППР?	ПК-1
56	В) Коэффициент уверенности	Что используется для оценки достоверности вывода в экспертной системе? А) Хэш-функция Б) Коэффициент уверенности В) Драйвер Г) Протокол	ПК-2
57	База знаний	Как называется совокупность формализованных знаний предметной области?	ПК-2
58	А) Обратный вывод	Какой механизм вывода начинает анализ с предполагаемой цели? А) Обратный вывод Б) Прямой вывод В) Сетевой вывод Г) Итерационный вывод	ПК-1

59	Многокритериальный анализ	Как называется метод оценки альтернатив по нескольким показателям одновременно?	ПК-1
60	В) Фреймы	Какая модель знаний описывает объекты через набор характеристик и свойств? А) Деревья Б) Фреймы В) Массивы Г) Графики	ПК-2
61	Интеллектуальный анализ данных	Как называется процесс поиска закономерностей в больших массивах данных?	ПК-2
62	А) Экспертная система	Какая система использует знания специалистов для выработки рекомендаций? А) Экспертная система Б) Текстовый редактор В) Компилятор Г) Архиватор	ПК-1
63	Онтология	Как называется формальная модель понятий и отношений предметной области?	ПК-2
64	С) Интерфейс пользователя	Какой компонент обеспечивает взаимодействие пользователя с экспертной системой? А) Компилятор Б) Драйвер В) Интерфейс пользователя Г) Кэш	ПК-2
65	Анализ альтернатив	Какой процесс связан со сравнением вариантов решений?	ПК-1
66	А) Python	Какой язык программирования широко применяется для анализа данных и разработки интеллектуальных систем? А) Python Б) Assembler В) COBOL Г) Ada	ПК-2
67	Рабочая память	Как называется компонент экспертной системы, содержащий текущие факты?	ПК-2
68	В) Нечёткая логика	Какой подход позволяет использовать приближенные значения и лингвистические оценки? А) Компиляция Б) Нечёткая логика В) Архивация Г) Индексация	ПК-1
69	Автоматизация интеллектуальных задач	Какова одна из целей создания экспертных систем?	ПК-1
70	Продукционные правила	Как называется способ представления знаний в форме «ЕСЛИ ... ТО ...»?	ПК-2
71	Экспертные знания	Как называются знания специалистов, используемые в экспертных системах?	ПК-1

72	В) База знаний	Какой компонент экспертной системы хранит правила и факты предметной области? А) Процессор Б) База знаний В) Монитор Г) Драйвер	ПК-2
73	Прямой и обратный вывод	Какие два основных типа логического вывода используются в экспертных системах?	ПК-1
74	А) Фреймы	Какая модель представления знаний основана на описании объектов и их свойств? А) Фреймы Б) Очереди В) Стеки Г) Хэши	ПК-2
75	Поддержка принятия решений	Какова основная задача интеллектуальных СППР?	ПК-1
76	С) Онтология	Как называется формальное описание понятий и связей предметной области? А) Матрица Б) Сортировка В) Онтология Г) Компиляция	ПК-2
77	Логический вывод	Как называется процесс получения новых фактов на основе правил и исходных данных?	ПК-1
78	А) Коэффициент уверенности	Что используется для оценки достоверности выводов экспертной системы? А) Коэффициент уверенности Б) Кэш В) Буфер Г) Индекс	ПК-2
79	Анализ данных	Какой процесс лежит в основе технологий поддержки принятия решений?	ПК-1
80	В) Python	Какой язык программирования активно применяется для разработки интеллектуальных систем? А) Pascal Б) Python В) Fortran Г) BASIC	ПК-2
81	Рабочая память	Как называется компонент экспертной системы, содержащий текущие факты и промежуточные результаты?	ПК-2
82	А) Семантические сети	Какая модель знаний использует вершины и связи между ними? А) Семантические сети Б) Архивы В) Массивы Г) Таблицы	ПК-2
83	Многокритериальный анализ	Как называется метод выбора решения по нескольким критериям одновременно?	ПК-1

84	С) MYCIN	Какая экспертная система применялась для медицинской диагностики? А) ELIZA Б) Deep Blue В) MYCIN Г) AlphaGo	ПК-1
85	Нечёткая логика	Какой подход позволяет использовать приближенные значения и нечеткие категории?	ПК-1
86	А) Продукционные правила	Как называется способ представления знаний в виде правил «ЕСЛИ ... ТО ...»? А) Продукционные правила Б) Графики В) Таблицы Г) Структуры	ПК-2
87	Интеллектуальная система	Как называется система, способная анализировать информацию и формировать рекомендации?	ПК-1
88	В) Интерфейс пользователя	Какой компонент отвечает за взаимодействие пользователя с экспертной системой? А) Драйвер Б) Интерфейс пользователя В) Процессор Г) Кэш	ПК-2
89	Объяснение решений	Какое свойство экспертных систем позволяет пользователю понять логику вывода?	ПК-1
90	База знаний и механизм вывода	Какие два ключевых элемента составляют основу экспертной системы?	ПК-2
91	Эвристические правила	Как называются правила, основанные на практическом опыте экспертов?	ПК-1
92	А) DENDRAL	Какая экспертная система использовалась для анализа химических соединений? А) DENDRAL Б) ELIZA В) Watson Г) AlphaGo	ПК-1
93	База знаний	Как называется компонент, содержащий формализованные знания предметной области?	ПК-2
94	С) Обратный вывод	Какой механизм вывода начинает рассуждение с предполагаемого заключения? А) Прямой вывод Б) Итерационный вывод В) Обратный вывод Г) Параллельный вывод	ПК-1
95	Система поддержки принятия решений	Как называется система, предназначенная для помощи пользователю при анализе альтернатив?	ПК-1

96	А) Онтология	Как называется формальная модель понятий предметной области и связей между ними? А) Онтология Б) Архив В) Кэш Г) Индекс	ПК-2
97	Анализ альтернатив	Как называется этап принятия решения, связанный со сравнением возможных вариантов?	ПК-1
98	В) Нечёткая логика	Какой подход используется для работы с неточными и приблизительными данными? А) Компиляция Б) Нечёткая логика В) Архивация Г) Маршрутизация	ПК-1
99	Рабочая память	Как называется область экспертной системы, содержащая текущие данные задачи?	ПК-2
100	А) Python	Какой язык программирования широко используется для интеллектуального анализа данных? А) Python Б) Pascal В) Ada Г) COBOL	ПК-2
101	Логический вывод	Как называется процесс получения новых знаний из имеющихся фактов и правил?	ПК-1
102	С) Фреймы	Какая модель представления знаний описывает объект через набор атрибутов? А) Графы Б) Таблицы В) Фреймы Г) Стек	ПК-2
103	Многокритериальный анализ	Как называется подход к выбору решений по нескольким показателям?	ПК-1
104	В) Продукционные правила	Какой способ представления знаний основан на конструкции «ЕСЛИ ... ТО ...»? А) Семантические сети Б) Продукционные правила В) Деревья Г) Матрицы	ПК-2
105	Интеллектуальный анализ данных	Как называется процесс поиска закономерностей в больших наборах данных?	ПК-2
106	А) Экспертная система	Какая система воспроизводит логику рассуждений специалиста? А) Экспертная система Б) Архиватор В) Компилятор Г) Текстовый редактор	ПК-1
107	Коэффициент уверенности	Как называется показатель достоверности вывода в экспертной системе?	ПК-2

108	С) Семантическая сеть	Какая модель знаний использует узлы и связи между ними? А) Массив Б) Очередь В) Семантическая сеть Г) Стек	ПК-2
109	Автоматизация принятия решений	Какова одна из ключевых целей экспертных систем?	ПК-1
110	Интерфейс пользователя	Как называется компонент экспертной системы, обеспечивающий взаимодействие с пользователем?	ПК-2

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Критерии оценивания компетенций*

3.1. Оценка компетенции ПК-1

Компетенция ПК-1 направлена на формирование способности анализировать параметры функционирования инфокоммуникационных систем и вырабатывать решения по изменению и оптимизации параметров сетевой инфраструктуры с использованием технологий поддержки принятия решений и интеллектуальных методов анализа данных. Её формирование осуществляется в процессе изучения теоретических основ экспертных систем, методов анализа данных, механизмов логического вывода и интеллектуальной поддержки принятия решений, а также закрепляется при выполнении практических заданий, связанных с анализом параметров сетевых систем и моделированием процессов принятия решений.

Критерии достижения ПК-1 включают:

- понимание принципов функционирования экспертных систем и систем поддержки принятия решений;
- знание методов анализа данных и параметров функционирования инфокоммуникационных систем;
- понимание механизмов логического вывода и представления знаний;
- способность анализировать параметры работы сетевой инфраструктуры и интерпретировать результаты анализа;
- умение применять интеллектуальные методы и технологии поддержки принятия решений при решении прикладных задач;
- способность выбирать и обосновывать решения по изменению параметров программных и сетевых систем;
- понимание возможностей применения современных интеллектуальных технологий для анализа и оптимизации инфокоммуникационных систем.

Оценка осуществляется посредством тестирования, устных опросов, выполнения практических заданий, анализа ситуационных задач, контрольных работ и защиты лабораторных работ.

3.2. Оценка компетенции ПК-2

Компетенция ПК-2 направлена на формирование способности применять современные методы анализа, обработки и исследования данных при разработке и использовании экспертных систем и технологий поддержки принятия решений в области инфокоммуникаций. Её формирование осуществляется в ходе изучения методов представления знаний, интеллектуального анализа данных, технологий обработки информации и программных средств разработки интеллектуальных систем, а также закрепляется при выполнении практических заданий и экспериментальных исследований.

Критерии достижения ПК-2 включают:

- понимание принципов построения экспертных систем и систем поддержки принятия решений;
- знание методов представления знаний, логического вывода и анализа данных;
- понимание принципов работы программных средств обработки информации и баз данных;
- способность использовать программные средства и язык Python для анализа и обработки данных;
- умение применять методы интеллектуального анализа данных при решении прикладных задач;
- способность проводить экспериментальные исследования и анализировать результаты обработки данных;
- умение интерпретировать результаты исследований и использовать их для поддержки принятия решений;
- понимание возможностей и ограничений современных интеллектуальных технологий в области инфокоммуникаций.

Оценка осуществляется посредством тестирования, выполнения практических и лабораторных заданий, контрольных работ, анализа ситуационных задач, подготовки докладов и защиты результатов экспериментальных исследований.

3.3. Уровни сформированности компетенций

Оценка уровня сформированности компетенций проводится по четырёхбалльной шкале:

- **2 (низкий уровень)** — не сформирована; знания фрагментарны, действия неосознанны;
- **3 (достаточный уровень)** — сформирована частично; имеются пробелы в понимании и применении;
- **4 (хороший уровень)** — уверенное выполнение заданий с незначительными замечаниями;
- **5 (высокий уровень)** — полное понимание, точность и обоснованность решений, самостоятельность мышления.

Оценка компетенций фиксируется на разных этапах освоения дисциплины и служит основой для текущего, промежуточного и итогового контроля знаний студентов.