МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
_____П.О. Румянцев
«_____»_____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-5

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)
09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки (при его наличии)
"Проектирование информационно-технических систем и комплексов"

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Снежинск, 2025 г.

КОМПЕТЕНЦИЯ ОПК-5

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности:	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	З-ОПК-5 Знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
	У-ОПК-5 Уметь: разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
	В-ОПК-5 Владеть: методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

Блок 1. <u>Дисциплины</u>	
	<u>Обязательная часть:</u> Б1.О.02.02 Теория систем и системный анализ – 3 семестр
Блок 3. <u>Итоговая аттестация</u>	
	Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы– 4 семестр.

№ п/п	Вопросы	Ответы
Б1.О.02.02 Теория систем и системный анализ – 3 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется объединение компонентов системы в рамках общей функциональной задачи?	агрегирование
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется выявление действующего в системе алгоритма функционирования по установленному закону функционирования?	анализ
3.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется приспособление системы к обстановке, в ходе которого она может изменять свою структуру и поведение?	адаптация
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется соответствие модели прототипу по выбранному множеству свойств?	адекватность модели
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называют перевод системы в требуемое состояние в условиях, когда значения управляемых параметров изменяются по известным детерминированным законам?	выполнение программы
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называют расчленение системы (материальной или абстрактной) на подсистемы и элементы?	декомпозиция
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется иерархическая структура, полученная путем разделения (декомпозиции) целей на подцели?	дерево целей
8.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется совокупность средств информационной техники и персонала, объединенных для достижения определенных целей, связанных с преобразованием информации?	информационная система
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется процесс исследования реальной системы, включающий построение (синтез) модели, изучение ее свойств и перенесение свойств модели на исследуемую систему?	моделирование
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется способность системы без искажений принимать и передавать информационные потоки (сообщения)?	помехоустойчивость
11.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется высказывание, описывающее определенное свойство, которым может обладать или не обладать набор элементов множества?	предикат
12.	*Прочитайте текст и запишите ответ.*	прогноз

	Как называется научно обоснованное суждение о возможных состояниях системы в будущем и/или об альтернативных путях достижения целевого состояния?	
13.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение поставленных целей в течение ограниченного периода и при ограниченном бюджете?	проект
14.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется вид отношений между элементами, которое проявляет себя как некоторое взаимодействие называется?	связь
15.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется множество взаимодействующих компонентов, обладающее свойством функциональной эмерджентности?	система
16.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется проблемная ситуация, не допускающая компромиссного разрешения?	конфликт
17.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется действительное число, приписываемое исходу операции и характеризующее его предпочтительность по сравнению с другими альтернативными исходами относительно цели?	полезность исхода операции
18.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется определение состояния системы, которое должно быть достигнуто к окончанию управляемого периода?	целеполагание
19.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется устойчивая упорядоченная совокупность операций, выделенная при разделении труда в управляющей системе?	функция управления
20.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется способность системы сохранять частичную работоспособность при отказе отдельных элементов или подсистем	робастность
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы - 4 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Каковы технологические предпосылки информационного бума?	Рост числа ПЭВМ, развитие телекоммуникаций, создание единого протокола обмена данными в Internet.
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Для чего нужен маркетинг на предприятии?	Для продвижения продукции к потребителю.

3.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* В каких сферах прикладного ПО российские фирмы-разработчики имеют преимущество?	Бухгалтерское ПО, справочно-правовые системы, переводчики.
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* На какие факторы ориентируются при расчете цены на ПО?	Издержки; спрос; конкуренция.
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что означает «дискриминационное» установление цен?	Установление разных цен на различных рынках или сегментах рынка.
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что такое «пиратское» использование ПО?	Незаконное копирование, воспроизведение или использование ПО.
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется свойство системы, которое дает возможность перевода САУ из одного состояния в другое за счет воздействия некоторого управления?	управляемость
8.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* В чем заключается сущность принципа интерактивности информационной технологии? 1. во взаимосвязи с другими программными продуктами. 2. в оперативном изменении данных и постановок задач. 3. в определении точности и достоверности данных. 4. в генерации альтернативных гипотез. 5. в диалоговом режиме работы с компьютером.	5
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой математический аппарат используется для работы с неточными, качественными понятиями в условиях неопределённости?	Теория нечётких множеств (fuzzy logic).
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется простейшая модель нейронной сети, которая решает только линейно разделимые задачи благодаря своей однослойной архитектуре, которая является исторической основой для развития более сложных нейросетей и используется в задачах линейной классификации и регрессии?	линейная машина

11.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется одна из основных парадигм обучения, когда сеть получает награды или штрафы за свои действия; гибридное обучение, сочетающее несколько подходов?	обучение с подкреплением (reinforcement)
12.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется вид рекуррентной нейронной сети, специально разработанный для обучения на последовательностях, где решается проблема исчезающего градиента, позволяя информации течь через времени, а также внутри есть специальные вентили (gates), которые контролируют, какая информация запоминается, а какая забывается?	сеть долго-краткосрочной памяти (LSTM)
13.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется вентиль, который решает, какую часть предыдущего состояния памяти забыть, получаят предыдущий скрытый слой и текущий вход, применяет сигмоид, выдавая значения от 0 до 1, если значение близко 0 означает "забыть", близко 1 означает "сохранить", что позволяет сети забывать старую информацию?	Забывающий вентиль
14.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется вентиль, который решает, какую новую информацию добавить в память, вычисляя какая часть текущего входа должна быть добавлена в состояние памяти, применяет сигмоид для выбора и гиперболический тангенс для масштабирования значений, что позволяет контролировать, какая информация "входит" в память?	Входной вентиль
15.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется техника, предотвращающая переобучение, которая добавляет штрафы к функции потерь, заставляя веса оставаться малыми, без нее сеть может запомнить тренировочные данные и плохо работать на новых, также она помогает сети обучиться общим закономерностям, а не специфике данных?	Регуляризация
16.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется техника, при которой во время обучения случайно отключают (обнуляют) часть нейронов с вероятностью p (обычно 0.5), что заставляет сеть обучаться более устойчивым признакам, не полагаясь на отдельные нейроны, где во время тестирования все нейроны активны, но их выход масштабируется, что эффективно предотвращает переобучение?	Dropout

17.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется однослойная нейронная сеть, состоящая из входов, взвешенных синапсов и одного выходного нейрона с пороговой функцией активации, которая функционирует путем вычисления взвешенной суммы входов, сравнения её с порогом и выдачи бинарного выхода (0 или 1)?	Персептрон
18.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что такое степень автономности и устойчивости модуля к изменениям в других компонентах?	Прочность программного модуля
19.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется правило где говорится если два нейрона активированы одновременно, связь между ними усиливается", что выглядит математически: изменение веса = обучение × входной сигнал × выходной сигнал и это один из самых ранних и простых способов обучения, но малоиспользуемый в современных сетях.	правило Хебба
20.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется классификация, которая состоит в том, что вся предметная область разбивается на ряд исходных рубрик — фасет — по семантическому принципу, отражающему специфику предметной области?	Фасетная