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 ПК-14.1
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 ПК-14.1

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности: производственно-технологический	
ПК-14.1 Способен системно рассматривать и изучать сложные объекты предметной деятельности, проводить анализ информации для выработки рекомендаций по оптимизации и повышению эффективности, надежности и качественному улучшению информационно-технических систем и комплексов	З-ПК-14.1 Знать: методы анализа информации, возможности повышения эффективности и увеличения надежности информационно-технических систем и комплексов;
	У-ПК-14.1 Уметь: использовать полученную информацию для принятия решений в предметной деятельности для обеспечения качественного анализа и повышения эффективности и надежности информационно-технических систем и комплексов;
	В-ПК-14.1 Владеть: методами исследования сложных объектов предметной деятельности с целью оптимизации информационно-технических систем и повышению качества обработки информации.

Блок 1. <u>Дисциплины</u>	
	<u>Обязательная часть:</u> Б1.О.02.05 Методы и системы принятия решений – 3 семестр
Блок 2. <u>Практика</u>	
	<u>Обязательная часть:</u> Б2.О.02.02(П) Эксплуатационная практика – 3 семестр **<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений:</u>** Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика – 4 семестр
Блок 3. <u>Итоговая аттестация</u>	
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена – 4 семестр; Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы– 4 семестр.

№ п/п	Вопросы	Ответы
Б1.О.02.05 Методы и системы принятия решений – 3 семестр		
1.	*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
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется упорядоченная совокупность составляющих систему организационных элементов (подразделения, должности, цели, задачи, распределение ролей, полномочия, ответственность) и взаимосвязь между ними?	технологическая структура
3.	*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
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется совокупность элементов (предметов любой природы), находящихся в отношениях и связях друг с другом?	система
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* По какому признаку классифицируются методы прогнозирования на два основных класса?	по источнику информации
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называются свойства, которые при объединении элементов в систему (последняя приобретает специфические системные свойства) не присущие ни одному из элементов.	эмерджентные
7.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* В чем заключается сущность принципа интегрированности информационной технологии? 1. в устранении взаимосвязи с другими программными продуктами. 2. в оперативном изменении данных и постановок задач. 3. в генерации альтернативных гипотез. 4. во взаимосвязи с другими программными продуктами.	4

	5. в диалоговом режиме работы с компьютером.	
8.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой математический аппарат используется для работы с неточными, качественными понятиями в условиях неопределённости?	Теория нечётких множеств (fuzzy logic).
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой метод позволяет количественно оценивать влияние различных факторов на результат с помощью случайного моделирования?).	Метод Монте-Карло (имитационное моделирование
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой метод многокритериального анализа основан на идее последовательного отбрасывания худших альтернатив по совокупности критериев?	Метод ЭЛЕКТРА (ELECTRE).
11.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется процесс структурирования проблемы, включающий сбор данных, оценку альтернатив и выбор наилучшего варианта?	Процесс принятия решений.
12.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Что такое участок упреждения в прогнозировании? 1. участок, на который «опирается» прогноз. 2. участок времени предыстории. 3. участок «обучения» выборки исходных данных. 4. участок, на который строится прогноз. 5. участок «упреждающий» неверные предпосылки.	4
13.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* К каким системам относятся системы со слабопредсказуемым поведением и способностью принимать решения? 1. к простым. 2. к смешанным. 3. к сложным. 4. к критическим. 5. к управляемым.	3
14.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется совокупность связанных и взаимодействующих между собой определенным образом объектов управления и управляющих устройств?	Система управления
15.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Каким является объект, если хотя бы один корень характеристического уравнения является правым? 1. устойчив.	5. неустойчив.

	2. квазиустойчив. 3. находится на колебательной границе устойчивости. 4. находится на апериодической границе устойчивости. 5. неустойчив.	
16.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что преобразует непрерывную ошибку управления в некоторый решетчатый сигнал или код, «удобный» для работы ЦВУ?	аналого-цифровой преобразователь
17.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Как называется мера степени соответствия реального результата операции требуемому? 1. критерий эффективности. 2. степень эффективности. 3. мера эффективности. 4. потенциальная эффективность. 5. показатель эффективности.	5
18.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется оператор, показывающий как объект преобразует входное воздействие в выходную величину?	Передаточная функция
19.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* В каких пределах изменяется энтропийный коэффициент согласия? 1. от – 1 до 1. 2. от 0 до + ∞. 3. от – ∞ до 0. 4. от 0 до 1. 5. от – 1 до 0.	4
20.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Каким является объект, если все корни характеристического уравнения является левыми? 1. квазиустойчив. 2. неустойчив. 3. находится на колебательной границе устойчивости. 4. находится на апериодической границе устойчивости. 5. устойчив.	5
Б2.О.02.02(П) Эксплуатационная практика – 3 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какую основную команду MPI нужно использовать для приема сообщения?	MPI_Recv
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какую команду MPI нужно использовать для объединения буфера каждого процесса?	MPI_Reduce

3.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Основные шаги при переводе информации из одного представления в другое: 1) Анализ, проектирование, кодирование; 2) Восприятие, абстракция, формализация, реализация; 3) Тестирование, отладка, внедрение; 4) Сбор требований, документирование.	2
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется период от замысла до вывода из эксплуатации, включая разработку, тестирование, сопровождение?	Жизненный цикл ПС
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется документация, описывающая функции, интерфейс и поведение ПС для пользователя и разработчика?	Внешнее описание ПС
Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика – 4 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется величина, обратная такту поточной линии?	темп
2.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Дайте правильное определения понятию Жизненный цикл изделия. а) время от начала подготовки производства изделия до начала его эксплуатации; б) время от начала оформления идеи изделия до окончания физического существования последнего экземпляра этого изделия; в) время от начала оформления идеи изделия до окончания подготовки производства на выпуск изделия на заводе-изготовителе серийной продукции.	б
3.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какое определение является верным для Научно-Исследовательским Работам (НИР)? а) комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания/модернизации продукции; б) комплекс работ по разработке КД и ТД на опытный образец продукции, изготовлению и испытаниям опытного образца (установочной партии) продукции, выполняемых при создании (модернизации) нового вида продукции по ТЗ; в) комплекс работ по созданию технологии производства (изготовления) новых веществ, материалов и (или) технологических процессов и технической документации на них.	а

4.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какие классы документов работают с научными статьями в издательской системе LaTeX? 1) Slides и beamer 2) Proc и article 3) Book и letter	2
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая команда LaTeX задает раздел или параграф в документе?	\section
Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена – 4 семестр		
1.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Как называется механизм, блокирующий одновременное выполнение потоков, чтобы интерпретатор был безопасен? 1) dis 2) GIL 3) pdb	2
2.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Какие методы контекстного менеджера управляют ресурсами автоматически? 1) __init__ и __str__ 2) __enter__ и __exit__ 3) __iter__ и __next__	2
3.	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа Какое подчеркивание в начале имени показывает, что метод или атрибут приватны для класса в Python, так как использует механизм *name mangling*? 1) Одинарное 2) Двойное 3) Тройное	2
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется правило, определяющее порядок поиска переменной в локальной, объемлющей, глобальной и встроенной областях видимости в Python?	Правило LEGB
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется правило, определяющее порядок обхода классов-предков при поиске метода в иерархии множественного наследования в Python?	MRO
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какими конструкциями обрабатываются исключения в Python?	try-except
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что делает декоратор @property?	Превращает метод в атрибут
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы - 4 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется базовая вычислительная единица нейронной сети, которая получает входные сигналы, умножает их на соответствующие весовые	Искусственный нейрон

	коэффициенты, суммирует произведения, добавляет смещение (bias), и передает результат через функцию активации для получения выходного сигнала?	
2.	*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
3.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какой способ синхронизации параллельного взаимодействия выполняется при работе с MPI? 1) Через разделяемую память 2) Гибридный способ 3) С помощью передачи сообщений 4) Никакой из перечисленных	3
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какую команду MPI нужно использовать для инициализации параллельной части приложения?	MPI_Init
5.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа.* Какое определение используется под аббревиатурой SISD? 1) Это вычислительная система с одиночным потоком команд и множественным потоком данных 2) Это вычислительная система с одиночным потоком команд и одиночным потоком данных 3) Это вычислительная система с множественным потоком команд и одиночным потоком данных 4) Это вычислительная система с множественным потоком команд и множественным потоком данных	2
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется задача определения символа на изображении, при которой нейросеть обучается на наборе примеров изображений символов с известными метками, входной слой получает пиксели изображения, скрытые слои выявляют особенности, выходной слой выдает вероятность каждого символа?	Распознавание символов
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется процесс определения параметров математической модели системы на основе наблюдений её входов и выходов, при котором нейросеть обучается на примерах пар вход-выход, после чего может предсказать выход системы при новых входах?	Идентификация динамических звеньев