

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«Б1.О.10 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы.

**Цель дисциплины:** дать студентам базовые представления об интеллектуальных системах и технологиях, их применении в области обработки слабо формализуемой информации и проиллюстрировать примерами из науки и образования, научить студентов решать комплексные задачи в области проектирования интеллектуальных информационных систем.

**Задачи дисциплины.** В результате освоения дисциплины должны быть решены следующие основные задачи. Студент должен:

знать базовые представления об интеллектуальных системах и технологиях, а также их применению в области обработки слабо формализуемой информации, приобрести навыки решения комплексных задач в области проектирования интеллектуальных информационных систем.

уметь применять знания по интеллектуальным системам и технологиям при проектировании интеллектуальных информационных систем и в своей профессиональной деятельности.

владеть восприятием, анализом и обобщением информации в профессиональной области и выбором путей решения профессиональных задач на основе знаний и умений дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии»

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана по направлению подготовки «Математика и компьютерные науки». Для полноценного понимания курса «Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании» необходимы знания, умения и навыки, заложенные в курсах дискретной математики, формальных языков, теории распознающих автоматов, информатики и программирования. Студенты должны быть готовы использовать полученные в этой области знания, как при изучении смежных дисциплин, так и в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести базовые знания по основным положениям интеллектуальных систем и технологий и их приложениям в обработке слабо формализуемой информации, в том числе текстовой информации на естественных языках, научиться решать комплексные задачи в области проектирования интеллектуальных систем.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1; ПК-3.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b> Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики	
ОПК-1.1. Собирает и анализирует научно-техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, программирования и информационных технологий	<p><b>Знает</b> об интеллектуальных системах и технологиях, а также о их применении в области обработки слабо формализуемой информации.</p> <p><b>Умеет</b> объяснить идеи построения и области применения интеллектуальных систем.</p> <p><b>Владеет</b> восприятием, анализом и обобщением</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	информации в профессиональной области и выбором путей решения профессиональных задач на основе фундаментальных знаний и умений дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии в науке и образовании»
ОПК-1.2. Математически корректно формулирует и исследует постановки задач прикладной математики	<b>Знает</b> основные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов: теория аппроксимации, численное интегрирование, линейная алгебра, дискретная математика и математическая логика, имеет представление о существующих пакетах прикладных программ.
	<b>Умеет</b> разрабатывать численные методы и алгоритмы, реализовывать эти алгоритмы на языке программирования высокого уровня.
	<b>Владеет</b> навыками решения комплексных задач в области проектирования интеллектуальных информационных систем.
<b>ПК-3</b> Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства	
ПК-3.1. Использует основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности	<b>Знает</b> необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
	<b>Умеет</b> определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность, исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	<b>Владеет</b> практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
ПК-3.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении задач профессиональной деятельности, самостоятельно расширяет и углубляет знания в области информационных технологий	<b>Знает</b> педагогические и другие технологии, в том числе информационно-коммуникационные, используемые при разработке основных и дополнительных образовательных программ, и их элементов
	<b>Умеет</b> объяснять сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<b>Владеет</b> навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории
ПК-3.3 Создает программные продукты и программные комплексы в области профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знает</b> теоретические основы организации учебной деятельности, методику преподавания математики и информатики.
	<b>Умеет</b> объяснить цели, задачи преподаваемой темы, ее место в науке и в приложениях.
	<b>Владеет</b> навыками преподавания математики и информатики в общеобразовательных организациях.
ПК-3.4 Следит за актуальными версиями и анализирует основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов	<b>Знает</b> теоретические основы организации учебной деятельности, методику преподавания математики и информатики.
	<b>Умеет</b> объяснить цели, задачи преподаваемой темы, ее место в науке и в приложениях.
	<b>Владеет</b> навыками преподавания математики и информатики в общеобразовательных организациях.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Область интеллектуальных систем и технологий. Основные особенности, понятия и терминология.	12	1		1	6
2.	Язык логического программирования ПРОЛОГ. Назначение, основные особенности. Теоретические основы ПРОЛОГа	12	2		2	7
3.	Синтаксис языка ПРОЛОГ. Арифметические операции. Запросы к программе ПРОЛОГ.	13	1		1	7
4.	.Экспертные системы, виды и типы. Понятия базы знаний, машины вывода.	13	2		2	7
5.	Правила вывода. Конструкции ЕСЛИ ТО	13	1		2	7
6.	Лингвистическая переменная. Представление баз знаний. Нечеткий логический вывод.	13	2		2	7
7.	Интеллектуальная обработка текстовой информации на естественном языке. Задачи поиска и классификации.	13	1		2	7

8.	Понятия релевантности в информационном поиске. Моделирование и интерпретация семантики.	14	2		2	7
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	81	12		14	55
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен во 2-м семестре.**

Автор кандидат физико-математических наук доцент Гайденок С.В.