

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Шифр: 02.04.03

**Направление подготовки:
Математическое обеспечение и администрирование информационных
систем**

Профиль: Интеллектуальные системы бизнес-аналитики

Курск
2022

Оглавление

КОЛИЧЕСТВО ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ.....	4
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ПО КОМПЕТЕНЦИЯМ И ДИСЦИПЛИНАМ.....	6
СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ.....	28
СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ	29
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ	30
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	32
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.....	32
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	39
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	47
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	57
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	63
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	69
ИИ-УК-7 Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности.....	75
ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий....	87
ОПК-2 Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	97
ОПК-3 Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов	105
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики	113
ИИ-ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	119
ИИ-ОПК-6 Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	131
ИИ-ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	142

ИИ-ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	153
ПК-1 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	161
ПК-2 Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	171
ПК-3 Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях.....	181
ПК-4 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.....	189
ПК-5 Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования.....	200
ПК-6 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач.....	210

Количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	16
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	16
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	16
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	16
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	16
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	16
ИИ-УК-7	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	18
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий	18
ОПК-2	Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	16
ОПК-3	Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов	16
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики	16
ИИ-ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	16
ИИ-ОПК-6	Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	16
ИИ-ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	16
ИИ-ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление	21

	проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	
ПК-1	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	16
ПК-2	Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	16
ПК-3	Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	16
ПК-4	Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	21
ПК-5	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	16
ПК-6	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	21
ИТОГО:		355

Распределение заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/практики	Семестр	Номер задания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Философские проблемы современности	1	1
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	2,3
			Экспертные системы	4	4,5
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	6
		УК 1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Философские проблемы современности	1	7
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	8,9
			Экспертные системы	4	10
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	11
		УК 1.3 Имеет практический опыт работы с	Философские проблемы современности	1	12

		информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	13,14
			Экспертные системы	4	15
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	16
УК-2	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	17,18,19,20
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	21
		УК 2.2 Умеет определить 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	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	22,23,24,25,26
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	27
		УК 2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	28,29,30,31
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	32

УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК 3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Интеллектуальные методы принятия решений	3	33,34,35,36,37
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	38
		УК 3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, коллегами	Интеллектуальные методы принятия решений	3	39,40,41,42
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	43
		УК 3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Интеллектуальные методы принятия решений	3	44,45,46,47
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	48
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Иностранный язык в академическом общении	1	49,50,51,52,53,54
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	55
		УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации	Иностранный язык в академическом общении	1	56
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	57
		УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на	Иностранный язык в академическом общении	1	58,59,60,61,62,63

		государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	64
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК 5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Философские проблемы современности	1	65, 66, 67, 68, 69, 70
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	71
		УК 5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	Философские проблемы современности	1	72, 73
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	74
		УК 5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Философские проблемы современности	1	75, 76, 77, 78, 79
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	80
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК 6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	81
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	82
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	83

		требований рынка труда	(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	84
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	85
		УК 6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	86
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	87
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	88
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	89
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	90
		УК 6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	91, 92
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	93
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	94
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	95
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	96

ИИ-УК-7	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	ИИ-УК-7.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	3	97
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	98
			Экспертные системы	4	99
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	100
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	101
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	102
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	103
		ИИ-УК-7.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности	Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	3	104
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	105
			Экспертные системы	4	106
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	107

			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	108
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	109
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	110
		ИИ-УК-7.3. Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	3	111
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	112
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	113
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	114
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий	ОПК 1.1 Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математики и информатики	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	115
			Временные ряды и восстановление зависимостей	3	116
			Интеллектуальные методы принятия решений	3	117
			Матричный и тензорный анализ	1	118
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	119

			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	120
		ОПК 1.2 Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математики и информатики, в профессиональной деятельности	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	121
			Временные ряды и восстановление зависимостей	3	122
			Интеллектуальные методы принятия решений	3	123
			Матричный и тензорный анализ	1	124
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	125
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	126
		ОПК 1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	127
			Временные ряды и восстановление зависимостей	3	128
			Интеллектуальные методы принятия решений	3	129
			Матричный и тензорный анализ	1	130
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	131
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	132

ОПК-2	Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	ОПК 2.1 Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	133
			Интеллектуальный анализ данных	2,3	134, 135
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	136
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	137
		ОПК 2.2 Умеет использовать фундаментальные знания по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности в профессиональной деятельности	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	138, 139
			Интеллектуальный анализ данных	2,3	140, 141
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	142
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	143
		ОПК 2.3 Владеет навыками применения данного математического аппарата при решении конкретных задач	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	144
			Интеллектуальный анализ данных	2,3	145, 146
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	147
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	148

ОПК-3	Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов	ОПК 3.1 Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного и системного программирования	Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	3	149, 150, 151
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	152, 153
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	154
		ОПК 3.2 Умеет использовать фундаментальные знания в области прикладного и системного программирования в профессиональной деятельности	Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	3	155, 156, 157
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	158
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	159
		ОПК 3.3 Имеет практические навыки разработки программного обеспечения	Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	3	160, 161, 162
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	163
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	164
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством	ОПК 4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики	Интеллектуальный анализ данных	2,3	165, 166
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	167, 168, 169

	Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	170
		ОПК 4.2 Умеет использовать основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики в профессиональной деятельности	Интеллектуальный анализ данных	2,3	171, 172
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	173, 174
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	175
		ОПК 4.3 Имеет навыки преподавания математики и информатики в учебных заведениях, умеет учитывать уровень подготовки и психологию обучающихся	Интеллектуальный анализ данных	2,3	176, 177
			(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	2	178, 179
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	180
ИИ-ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ИИ-ОПК-5.1 Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Временные ряды и восстановление зависимостей	3	181, 182
			Основы искусственного интеллекта	1	183, 184
			Интеллектуальный анализ данных	2,3	185, 186
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	187
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	188

		ИИ-ОПК-5.2 Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Временные ряды и восстановление зависимостей	3	189, 190
			Основы искусственного интеллекта	1	191, 192
			Интеллектуальный анализ данных	2,3	193, 194
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	195
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	196
ИИ-ОПК-6	Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	ИИ-ОПК-6.1 Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	Интеллектуальные методы принятия решений	3	197, 198, 199, 200
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	201, 202, 203
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	204
		ИИ-ОПК-6.2 Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	Интеллектуальные методы принятия решений	3	205, 206, 207, 208
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	209, 210, 211
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	212
ИИ-ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и	ИИ-ОПК-7.1 Применяет логические методы и приемы научного исследования,	Машинное обучение	2	213, 214, 215
			Методы оптимизации и прогнозирования	2	216, 217

	математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности	(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	218, 219
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	220
		ИИ-ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта	Машинное обучение	2	221, 222, 223
			Методы оптимизации и прогнозирования	2	224, 225
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	226, 227
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	228
ИИ-ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	ИИ-ОПК-8.1 Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	229
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	230
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	231
		ИИ-ОПК-8.2 Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	232
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	233

		информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	234
		ИИ-ОПК-8.3 Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	235
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	236
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	237
		ИИ-ОПК-8.4 Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	238
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	239
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	240
		ИИ-ОПК-8.5 Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	241
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	242

		жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	243
		ИИ-ОПК-8.6 Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	244
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	245
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	246
		ИИ-ОПК-8.7 Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	3	247
			(П) научно-исследовательская работа	1,2,3,4	248
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	249
ПК-1	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	ПК-1.1 Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	Моделирование и оптимизация бизнес- процессов	1	250, 251
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	252, 253
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	254, 255

			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	256
		ПК-1.2 Применяет варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных при руководстве проектами по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	Моделирование и оптимизация бизнес- процессов	1	257
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	258
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	259
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	260
		ПК-1.3 Проводит планирование, управление, развертывание, аудит безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными и руководит операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными	Моделирование и оптимизация бизнес- процессов	1	261, 262
			Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	263
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	264
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	265
ПК-2	Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного	ПК-2.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для	Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	266

	интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	решения поставленной задачи	Глубокое обучение	5	267
			Автоматическая обработка неструктурированных текстов	5	268
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	269
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	270
		ПК-2.2 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	271
			Глубокое обучение	5	272
			Автоматическая обработка неструктурированных текстов	5	273
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	274
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	275, 276
		ПК-2.3 Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов	Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	277
			Глубокое обучение	5	278
			Автоматическая обработка неструктурированных текстов	5	279

			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	280
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	281
ПК-3	Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК-3.1 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»	Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	282
			Теория распознавания образов и обработки изображений	4	283, 284, 285
			Системы компьютерного зрения	4	286, 287
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	288
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	289
		ПК-3.2 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»	Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	4	290
			Глубокое обучение	5	291, 292, 293
			Автоматическая обработка неструктурированных текстов	5	294, 295
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	296

			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	297
ПК-4	Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	ПК-4.1 Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей	Архитектура интеллектуальных систем	1	298
			Разработка приложений на языке Python	1	299
			Разработка приложений на языке JAVA	1	300
			Специализированный адаптационный курс разработки приложений на языке JAVA	1	301
			(II) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	302
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	303
			Методы обработки больших данных	2	304
		ПК-4.2 Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области	Архитектура интеллектуальных систем	1	305
			Разработка приложений на языке Python	1	306
			Разработка приложений на языке JAVA	1	307
			Специализированный адаптационный курс разработки приложений на языке JAVA	1	308

			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	309
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	310
			Методы обработки больших данных	2	311
		ПК-4.3 Разрабатывает единые стандарты в области безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем искусственного интеллекта	Архитектура интеллектуальных систем	1	312
			Разработка приложений на языке Python		313
			Разработка приложений на языке JAVA	1	314
			Специализированный адаптационный курс разработки приложений на языке JAVA	1	315
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	316
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	317
			Методы обработки больших данных	2	318
ПК-5	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов	ПК-5.1 Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта	Архитектура интеллектуальных систем	2	319, 320, 321
			Экспертные системы	4	322, 323, 324
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	325

	систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	326
		ПК-5.2 Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта	Архитектура интеллектуальных систем	2	327, 328, 329
			Экспертные системы	4	330, 331, 332
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	333
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	334
ПК-6	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-6.1 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Теория распознавания образов и обработки изображений	4	335
			Системы компьютерного зрения	4	336
			Глубокое обучение	5	337
			Автоматическая обработка неструктурированных текстов	5	338
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	339
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	340
			Разработка мобильных приложений интеллектуальных систем	3	341
		ПК-6.2 Руководит исследовательской группой по	Теория распознавания образов и обработки изображений	4	342

		разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Системы компьютерного зрения	4	343
			Глубокое обучение	5	344
			Автоматическая обработка неструктурированных текстов	5	345
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	346
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	347
			Разработка мобильных приложений интеллектуальных систем	3	348
		ПК-6.3 Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий	Теория распознавания образов и обработки изображений	4	349
			Системы компьютерного зрения	4	350
			Глубокое обучение	5	351
			Автоматическая обработка неструктурированных текстов	5	352
			(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	5	353
			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	5	354
			Разработка мобильных приложений интеллектуальных систем	3	355

Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов (например, А1 или Б4)
Задания закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 213)
Задания комбинированного типа с выбором одного варианта из предложенных и обоснование ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один ответ из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один правильный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание закрытого типа с выбором одного варианта из предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один ответ из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один правильный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.
Задания комбинированного типа с выбором нескольких вариантов из предложенных и обоснование ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.

	3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать последовательность номеров (или букв) выбранных вариантов ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание закрытого типа с выбором одного варианта из предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один ответ из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один правильный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.
Задания открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

Система оценивания выполнения тестовых заданий

Задания закрытого типа оцениваются 1 баллом в случае верного ответа, и 0 баллами в случае неверного ответа.

Задания комбинированного типа оцениваются 1 баллом в случае верного ответа и правильного обоснования, которое соответствует критериям, указанным для открытого типа заданий, и 0 баллами в случае неверного ответа.

Задания открытого типа оцениваются в соответствии с критериями:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок).
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий).
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов).
4. Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала).
5. Сопоставимость с эталонным ответом (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла).

Дополнительные материалы и оборудование, необходимые для выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Дополнительные материалы и оборудование
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Бумага, ручка, калькулятор
УК-2	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Бумага, ручка, калькулятор
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Бумага, ручка, калькулятор
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	Бумага, ручка, калькулятор
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Бумага, ручка, калькулятор
УК-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Бумага, ручка, калькулятор
ИИ-УК-7	Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	Бумага, ручка, калькулятор
ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальной и прикладной информатики и информационных технологий	Бумага, ручка, калькулятор
ОПК-2	Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	Бумага, ручка, калькулятор
ОПК-3	Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов	Бумага, ручка, калькулятор
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональной этики	Бумага, ручка, калькулятор
ИИ-ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Бумага, ручка, калькулятор
ИИ-ОПК-6	Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и	Бумага, ручка, калькулятор

	систем искусственного интеллекта и методы исследований	
ИИ-ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	Бумага, ручка, калькулятор
ИИ-ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	Бумага, ручка, калькулятор
ПК-1	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	Бумага, ручка, калькулятор
ПК-2	Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	Бумага, ручка, калькулятор
ПК-3	Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	Бумага, ручка, калькулятор
ПК-4	Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	Бумага, ручка, калькулятор
ПК-5	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	Бумага, ручка, калькулятор
ПК-6	Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	Бумага, ручка, калькулятор

Оценочные материалы

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина / модуль / практика	Задание	Ключ
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Б1.О.02 Философские проблемы современности	Задание 1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Глобальные проблемы современности возникли в ... века 1) середине XX; 2) последнее десятилетие XX; 3) конце XX; 4) начале XX. Ответ:	1
		Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 2. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Знания могут рассматриваться как система представлений о предметной области в виде сущностей и их отношений или объектов и их связей. При этом знания отличаются от обычных данных наличием специфической структуры и дополнительными свойствами, среди которых можно выделить следующие: 1) интерпретируемость; 2) достоверность; 3) наличие ситуативных связей; 4) наличие классифицирующих отношений; 5) полнота Ответ:	1,3,4
			Задание 3. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа. Знания представляются и обрабатываются с помощью определенного	1,2,3,5

		формализма, т.е. формальной системы, содержащей средства представления знаний и процедуру вывода при решении задачи в этой системе. При представлении знаний и работе с ними могут использоваться следующие формализмы: 1) функциональный; 2) логический; 3) объектный; 4) информационный; 5) агентский. Ответ:																					
	Б1.В.04 Экспертные системы	Задание 4. <i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В результате опроса трех экспертов о составе экспертной группы получены данные (x_{ij}) о мнении каждого из них по включению экспертов в рабочую группу. Эти данные сведены в таблицу <table><tr><td></td><td colspan="3">Мнения экспертов</td></tr><tr><td></td><td>Эксперт 1 (А)</td><td>Эксперт 2 (В)</td><td>Эксперт 3 (С)</td></tr><tr><td>Эксперт 1 (А)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Эксперт 2 (В)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>Эксперт 3 (С)</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> На первом шаге, полагая равную компетентность всех экспертов, вычислите коэффициент относительной компетентности первого порядка для второго эксперта. Ответ:		Мнения экспертов				Эксперт 1 (А)	Эксперт 2 (В)	Эксперт 3 (С)	Эксперт 1 (А)	1	1	1	Эксперт 2 (В)	0	1	0	Эксперт 3 (С)	1	0	1	0,167
	Мнения экспертов																						
	Эксперт 1 (А)	Эксперт 2 (В)	Эксперт 3 (С)																				
Эксперт 1 (А)	1	1	1																				
Эксперт 2 (В)	0	1	0																				
Эксперт 3 (С)	1	0	1																				
		Задание 5. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Процесс разработки экспертной системы состоит из нескольких основных этапов. В каком порядке необходимо расположить эти этапы, чтобы получить функционирующую экспертную систему: 1) формализация; 2) опытная эксплуатация;	3,6,1,4,5,2																				

			3) идентификация; 4) выполнение; 5) тестирование; 6) концептуализация. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 6. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Отличие философии от конкретных наук в том, что ... 1) предмет философии наиболее общий; 2) философия вырабатывает критерии истинности; 3) философия не реализуется на практике. Ответ:	1
	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Б1.О.02 Философские проблемы современности	Задание 7. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Проблема смысла и значения жизни и смерти была одной из центральных в философии ... 1) Шопенгауэра; 2) Аристотеля; 3) Декарта; 4) Маркса. Ответ:	1
		Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-	Задание 8. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Модель представления знаний — это способ задания знаний для хранения, удобного доступа и взаимодействия с ними, который подходит под задачу интеллектуальной системы. Соотносите наиболее	А4,Б2,В5,Г1, ДЗ

		аналитики на основе нейросетевых технологий	известные модели представления знаний и их описание. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			
			Модель представления знаний		Описание модели	
			А	Логическая модель	1	Наиболее часто используемая модель представления знаний в современных экспертных системах, состоящая из трех основных компонентов: базы правил, рабочей памяти и механизма логического вывода
			Б	Фреймовая модель	2	Модель представления знаний, использующая абстрактные образы для хранения в своей памяти информации об окружающем мире
			В	Синаптическая модель	3	Модель представления знаний, в основе которой лежит идея о том, что любые знания можно представить в виде совокупности понятий (объектов) и отношений (связей)
			Г	Продукционная модель	4	Модель представления знаний, представляющая собой совокупность утверждений о каждом из которых можно сказать истинно оно или ложно
			Д	Сетевая модель	5	Модель представления знаний, основанная на представлении человеческого мозга, как набора нервных клеток (нейронов), соединенных нервными волокнами, и обменивающихся между собой электрическими сигналами

		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д																		
А	Б	В	Г	Д																					
		Задание 9. Прочитайте текст и установите соответствие. Знания основываются на данных, но представляют собой результат мыслительной деятельности человека, обобщают его опыт, полученный в ходе практической деятельности или научных исследований. Знания, которыми обладает специалист в какой-либо области, можно разделить на формализуемые, плохо формализуемые и не формализуемые. Установите соответствие между формой знания и её описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th colspan="2">Форма знания</th><th colspan="2">Описание формы</th></tr><tr><td>А</td><td>Плохо формализуемые</td><td>1</td><td>Знания, излагаемые в книгах и руководствах в виде формул, моделей, алгоритмов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Не формализуемые</td><td>2</td><td>Знания, использующиеся в описательных науках, таких как зоология, ботаника, экология, педагогика, медицина</td></tr><tr><td>В</td><td>Формализуемые</td><td>3</td><td>Знания, являющиеся результатом многолетних наблюдений, опыта работы, интуиции</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Форма знания		Описание формы		А	Плохо формализуемые	1	Знания, излагаемые в книгах и руководствах в виде формул, моделей, алгоритмов	Б	Не формализуемые	2	Знания, использующиеся в описательных науках, таких как зоология, ботаника, экология, педагогика, медицина	В	Формализуемые	3	Знания, являющиеся результатом многолетних наблюдений, опыта работы, интуиции	А	Б	В				A2,Б3,В1
Форма знания		Описание формы																							
А	Плохо формализуемые	1	Знания, излагаемые в книгах и руководствах в виде формул, моделей, алгоритмов																						
Б	Не формализуемые	2	Знания, использующиеся в описательных науках, таких как зоология, ботаника, экология, педагогика, медицина																						
В	Формализуемые	3	Знания, являющиеся результатом многолетних наблюдений, опыта работы, интуиции																						
А	Б	В																							
Б1.В.04		Задание 10.	0,33																						

	Экспертные системы	Прочитайте текст и запишите ответ В результате опроса трех экспертов о составе экспертной группы получены данные (x_{ij}) о мнении каждого из них по включению экспертов в рабочую группу. Эти данные сведены в таблицу <table><tr><td></td><td colspan="3">Мнения экспертов</td></tr><tr><td></td><td>Эксперт 1 (А)</td><td>Эксперт 2 (В)</td><td>Эксперт 3 (С)</td></tr><tr><td>Эксперт 1 (А)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Эксперт 2 (В)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>Эксперт 3 (С)</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> На первом шаге, полагая равную компетентность всех экспертов, вычислите коэффициент относительной компетентности первого порядка для третьего эксперта. Ответ:		Мнения экспертов				Эксперт 1 (А)	Эксперт 2 (В)	Эксперт 3 (С)	Эксперт 1 (А)	1	1	1	Эксперт 2 (В)	0	1	0	Эксперт 3 (С)	1	0	1	
	Мнения экспертов																						
	Эксперт 1 (А)	Эксперт 2 (В)	Эксперт 3 (С)																				
Эксперт 1 (А)	1	1	1																				
Эксперт 2 (В)	0	1	0																				
Эксперт 3 (С)	1	0	1																				
БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 11. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Наука становится определяющим фактором развития всех сфер общественной жизни в(во)... 1) время первой научной революции в XVII веке; 2) аграрном обществе; 3) постиндустриальном обществе; 4) период великих географических открытий. Ответ:	3																					

	УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Б1.О.02 Философские проблемы современности	Задание 12. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Какие из перечисленных феноменов являются формами общественного сознания? 1) религия; 2) жилищные проблемы гражданина; 3) наука и философия; 4) свобода. Ответ:	1,3				
		Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 13. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Знания основываются на данных, но представляют собой результат мыслительной деятельности человека, обобщают его опыт, полученный в ходе практической деятельности или научных исследований. При обработке на ЭВМ знания трансформируются в следующей последовательности: 1) знания, описанные на языках представления знаний и помещенные в компьютер; 2) базы знаний; 3) знания, существующие в памяти человека как результат обучения, воспитания, мышления; 4) знания, помещенные на материальных носителях: в учебниках, инструкциях, методических пособиях, книгах. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					3,4,1,2
Задание 14. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i>	совокупность описываемых понятием							

			Процесс проектирования систем, основанных на знаниях, включает несколько этапов. В первую очередь определяются с объектами или сущностями и понятиями, о которых предстоит хранить и использовать знания. Для удобства за каждым понятием обычно закрепляется соответствующий идентификатор (название, имя), который призван представлять соответствующую сущность в конкретном языке. Что называется экстенсионалом или объёмом понятия? Ответ:	объектов (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла)
		Б1.В.04 Экспертные системы	Задание 15. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Процесс разработки экспертной системы состоит из ряда этапов. При этом на каждом из них должен быть достигнут определенный результат. На каком из этих этапов Вами будет создана структура экспертной системы? 1) идентификация; 2) концептуализация; 3) формализация; 4) выполнение. Ответ:	3
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 16. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Основная причина возникновения глобальных проблем современности: 1) ускорение научно-технического прогресса и нерациональное использование его достижений; 2) военно-политическая конфронтация в мире; 3) природные экологические катастрофы; 4) нерациональное использование природных ресурсов. Ответ:	1
УК-2 Способен управлять	УК-2.1 Знает необходимые	Б1.О.03 Интеллектуальн	Задание 17. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i>	1

проектом на всех этапах его жизненного цикла	для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	ые системы и технологии в экономике	Анализ архитектуры базы данных, алгоритмов, статистики количества обработанной информации; наличие журнала выполненных операций и внутрисистемной почты обеспечивает 1) анализ состояния системы в процессе эксплуатации; 2) консолидация информации; 3) Обеспечение обмена данными между ранее разработанными ИС и другими программными продуктами, функционирующими на предприятии; 4) Реализация удаленного доступа и работы в распределенных сетях. Ответ:	
			Задание 18. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какой уровень настраивает и ускоряет документооборот между ведомствами, помогает улучшить эффективность работы госаппарата, упрощает кооперацию территориальных подразделений? 1) G2C; 2) G2B; 3) G2G; 4) B2B; 5) B2C. Ответ:	3
			Задание 19. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к	1

		информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какой уровень упрощает взаимодействие между государством и гражданином, позволяет избежать бюрократической рутины и сократить расходы государства? 1) G2C; 2) G2B; 3) G2G; 4) B2B; 5) B2C. Ответ:					
		Задание 20. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Установите правильную последовательность этапов создания информационных, расчетных задач и их комплексов: 1) разработка технического задания; 2) техническое проектирование; 3) эскизное проектирование; 4) рабочее проектирование. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					1,3,2,4
Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы		Задание 21. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Что входит в этапы эскизного и технического проектирования? 1) проведение информационного обследования объекта автоматизации; 2) определение обобщенного алгоритма функционирования; 3) определение необходимого состава комплекса информационных, расчетных задач;	2,4,5				

			4) разработка детальных алгоритмов; 5) определение состава необходимого ПО; 6) проверка достоверности результатов расчетов. Ответ:	
	УК-2.2 Умеет определить 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	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 22. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Что входит в этап разработки технического задания? 1) проведение информационного обследования объекта автоматизации; 2) определение обобщенного алгоритма функционирования; 3) определение необходимого состава комплекса информационных, расчетных задач; 4) разработка детальных алгоритмов; 5) определение состава необходимого ПО; 6) проверка достоверности результатов расчетов. Ответ:	1,3
			Задание 23. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какой уровень определяет вид информационного и экономического взаимодействия, классифицированного по типу взаимодействующих субъектов? 1) G2C; 2) G2B; 3) G2G; 4) B2B; 5) B2C. Ответ:	4

			Задание 24. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какой уровень регламентирует отношения между организацией и частным «конечным» потребителем? 1) G2C; 2) G2B; 3) G2G; 4) B2B; 5) B2C. Ответ:	5
			Задание 25. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Информационный поиск является реакцией на информационную потребность пользователя, выраженную в информационном запросе. Процесс информационного поиска на самом общем уровне описывается алгоритмом, состоящим из нескольких этапов. Установите правильную последовательность этапов данного алгоритма. 1) отбор; 2) идентификация данных; 3) формулировка запросов, выделение в его структуре основных поисковых знаков; 4) структурирование (упорядочение) документов или данных с логикой запроса.	3,2,1,4

			Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
Задание 26. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Что входит в этап рабочего проектирования? 1) проведение информационного обследования объекта автоматизации; 2) определение обобщенного алгоритма функционирования; 3) определение необходимого состава комплекса информационных, расчетных задач; 4) разработка детальных алгоритмов; 5) определение состава необходимого ПО; 6) проверка достоверности результатов расчетов. Ответ:	6							
	БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		Задание 27. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Установите соответствие между уровнем реализации и его функцией.	A2,Б1,Г3,В4				
			<table><tr><th colspan="2">Уровень реализации</th><th colspan="2">Функция</th></tr><tr><td>A</td><td>G2B</td><td>1</td><td>упрощения взаимодействия между государством и гражданином, позволяет избежать бюрократической рутины и сократить расходы государства</td></tr></table>		Уровень реализации		Функция	
Уровень реализации		Функция						
A	G2B	1	упрощения взаимодействия между государством и гражданином, позволяет избежать бюрократической рутины и сократить расходы государства					

			<table><tr><td>Б</td><td>G2C</td><td>2</td><td>упрощения процедуры регистрации бизнеса и взаимодействия с налоговой для предпринимателей, позволяет автоматизировать участие в тендерах, что делает процедуру более прозрачной</td></tr><tr><td>В</td><td>B2B</td><td>3</td><td>настройки и ускорения документооборота между ведомствами, помогает улучшить эффективность работы госаппарата, упрощает кооперацию территориальных подразделений</td></tr><tr><td>Г</td><td>G2G</td><td>4</td><td>определения вида информационного и экономического взаимодействия, классифицированного по типу взаимодействующих субъектов</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Б	G2C	2	упрощения процедуры регистрации бизнеса и взаимодействия с налоговой для предпринимателей, позволяет автоматизировать участие в тендерах, что делает процедуру более прозрачной	В	B2B	3	настройки и ускорения документооборота между ведомствами, помогает улучшить эффективность работы госаппарата, упрощает кооперацию территориальных подразделений	Г	G2G	4	определения вида информационного и экономического взаимодействия, классифицированного по типу взаимодействующих субъектов	А	Б	В	Г					
Б	G2C	2	упрощения процедуры регистрации бизнеса и взаимодействия с налоговой для предпринимателей, позволяет автоматизировать участие в тендерах, что делает процедуру более прозрачной																					
В	B2B	3	настройки и ускорения документооборота между ведомствами, помогает улучшить эффективность работы госаппарата, упрощает кооперацию территориальных подразделений																					
Г	G2G	4	определения вида информационного и экономического взаимодействия, классифицированного по типу взаимодействующих субъектов																					
А	Б	В	Г																					
УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 28. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> На каждую ИЗР оформляется отчетная документация в четырех частях: оперативная постановка задачи, алгоритмы задачи, описание программы, инструкция должностному лицу по использованию задачи. Укажите, какие части документации используются специалистами органа управления при изучении сущности задачи и порядка работы с ней. 1) оперативная постановка задачи; 2) алгоритмы задачи; 3) описание программы; 4) инструкция должностному лицу по использованию задачи.		1,2,4																				

			Ответ:	
			Задание 29. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какие уровни включают в себя бизнес, как участника. 1) G2C; 2) G2B; 3) G2G; 4) B2B; 5) B2C. Ответ:	2,4,5
			Задание 30. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> При приемке задачи головной разработчик обязан выполнить ряд требований. Одним из этих требований является требование о передачи заказчику и организациям, определенным заказчиком, по одному экземпляру документации в согласованном с заказчиком объеме. В какой срок необходимо выполнить это требование? 1) не позднее, чем за два месяца до начала работы; 2) не позднее, чем за месяц до начала работы; 3) не позднее, чем за три месяца до начала работы; 4) не позднее, чем за шесть месяцев до начала работы. Ответ:	1
			Задание 31. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i>	2

			Перечислите задачи, которые можно решить с помощью деревьев решений: 1) прогнозирование стоимости акций на определенный период вперед с использованием данных о финансовом состоянии компании; 2) оценка кредитного риска среди соискателей кредита; 3) идентификация рукописных цифр в документе; 4) интерпретирование уравнения для лучшего понимания отношений, существующих среди переменных. Ответ:	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 32. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какой уровень упрощает процедуры регистрации бизнеса и взаимодействия с налоговой для предпринимателей, позволяет автоматизировать участие в тендерах, что делает процедуру более прозрачной? 1) G2C; 2) G2B; 3) G2G; 4) B2B; 5) B2C. Ответ:	2
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и	Б1.О.06 Интеллектуальные методы принятия решений	Задание 33. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> Существует несколько основных моделей принятия решений. Определите, о какой модели идет речь по ее краткому описанию:	1

командную стратегию для достижения поставленной цели	социального взаимодействия		Согласно этой модели, процесс принятия любого решения проходит следующие стадии: 1) определение (идентификация) проблемы, подлежащей решению; 2) сбор фактов; 3) определение множества возможных решений; 4) анализ возможных решений; 5) выбор лучшей стратегии. При этом все варианты выстраиваются от наиболее до наименее предпочтительного, а затем выбирается наилучший вариант. 1) рациональная модель; 2) модель мусорного ящика; 3) смешанное сканирование; 4) политическая модель; 5) инкременталистская модель. Ответ:	
			Задание 34. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> В зависимости от соотношения времени, уделяемого каждому из двух главных частей управленческого решения – этапу формирования гипотез (Ф) и этапу анализа, коррекции и контроля (К), выделяют пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характеризуется принятием решений на основании неожиданного озарения руководителя, стечения обстоятельств, сильного нервного возбуждения как руководителя, так и подчиненных. 1) инертный; 2) осторожный; 3) уравновешенный; 4) рискованный; 5) импульсивный. Ответ:	5
			Задание 35. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i>	5

		Существует несколько основных моделей принятия решений. Определите, о какой модели идет речь по ее краткому описанию: Данная модель утверждает, что решения принимаются исходя не из идеальной умозрительной идеи, а из сиюминутной политической ситуации. Оценивается или принимается во внимание лишь малая часть вероятных вариантов. Основное решение по данной модели состоит из серии «мелких» выборов, т.к. организация проходит через несколько ключевых точек процесса принятия решений, где возможно столкновение с «барьерами» – прерываниями процесса решения. 1) рациональная модель; 2) модель мусорного ящика; 3) смешанное сканирование; 4) политическая модель; 5) инкременталистская модель. Ответ:	
		Задание 36. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> Существует несколько основных моделей принятия решений. Определите, о какой модели идет речь по ее краткому описанию: Суть данной модели в том, что организации планируют на двух разных уровнях: тактическом и стратегическом. Для этого они исследуют окружающую среду на нескольких уровнях, а затем выбирают различные стратегии и тактики для решения обнаруженных проблем. 1) рациональная модель; 2) модель мусорного ящика; 3) смешанное сканирование; 4) политическая модель; 5) инкременталистская модель. Ответ:	3
		Задание 37.	1

			<i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> По уровню организации решений различают пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характерен для руководителей высшего звена и предполагает авторитарные методы. 1) диктаторский; 2) реализаторский; 3) организаторский; 4) координаторский; 5) маргинальный. Ответ:	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 38. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> Существует несколько основных моделей принятия решений. Определите, о какой модели идет речь по ее краткому описанию: Модель используется, как правило, для принятия непрограммируемых решений в условиях ограниченности информации и отсутствия единого мнения о том, какую цель преследовать или какую линию поведения выбрать. Она была сформулирована Г.А. Саймоном, Дж. Марчем, Р. Кайертом. 1) рациональная модель; 2) модель мусорного ящика; 3) смешанное сканирование; 4) политическая модель; 5) инкременталистская модель. Ответ:	4
	УК-3.2 Умеет строить отношения с	Б1.О.06 Интеллектуальные методы	Задание 39. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i>	5

	окружающими людьми, коллегами	принятия решений	По уровню организации решений различают пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характерен для руководителей, которые сами не способны принимать решения и подчиняются командам «сверху». 1) диктаторский; 2) реализаторский; 3) организаторский; 4) координаторский; 5) маргинальный. Ответ:	
			Задание 40. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> В зависимости от соотношения времени, уделяемого каждому из двух главных частей управленческого решения – этапу формирования гипотез (Ф) и этапу анализа, коррекции и контроля (К), выделяют пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характеризуется внимательным и критическим отношением к своим действиям, выдвигаемым гипотезам, а также к их проверке. 1) инертный; 2) осторожный; 3) уравновешенный; 4) рискованный; 5) импульсивный. Ответ:	3
			Задание 41. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> В основе концепции системного управления организацией лежит стремление обеспечить успешное функционирование организационной системы (предприятия, торговые фирмы, банки и др.) в долгосрочной	A2,Б1,В5,Г4, Д3

			перспективе. Для используется так называемый контроллинг. Основные функции и задачи контроллинга разделяют на несколько основных группы с определенным составом. Установите соответствие между группой с ее составом.																					
			<table><tr><th colspan="2">Название группы</th><th colspan="2">Состав группы</th></tr><tr><td>А</td><td>Планирование</td><td>1</td><td>сбор и обработка информации; разработка и ведение системы внутреннего учета; унификация методов и критериев оценки деятельности организации и ее подразделений</td></tr><tr><td>Б</td><td>Учет</td><td>2</td><td>информационная поддержка при разработке базисных планов; координация процесса обмена информацией; координация и агрегирование отдельных планов по времени и содержанию и тд..</td></tr><tr><td>В</td><td>Специальные функции</td><td>3</td><td>сравнение плановых и фактических величин для измерения и оценки степени достижения цели; определение допустимых границ отклонений величин; анализ отклонений, интерпретация причин отклонений плана от факта и выработка предложений для уменьшения отклонений и др.</td></tr><tr><td>Г</td><td>Информационно-аналитическое обеспечение</td><td>4</td><td>разработка архитектуры информационной системы; стандартизация информационных носителей и каналов; сбор и систематизация наиболее значимых для принятия решений</td></tr></table>	Название группы		Состав группы		А	Планирование	1	сбор и обработка информации; разработка и ведение системы внутреннего учета; унификация методов и критериев оценки деятельности организации и ее подразделений	Б	Учет	2	информационная поддержка при разработке базисных планов; координация процесса обмена информацией; координация и агрегирование отдельных планов по времени и содержанию и тд..	В	Специальные функции	3	сравнение плановых и фактических величин для измерения и оценки степени достижения цели; определение допустимых границ отклонений величин; анализ отклонений, интерпретация причин отклонений плана от факта и выработка предложений для уменьшения отклонений и др.	Г	Информационно-аналитическое обеспечение	4	разработка архитектуры информационной системы; стандартизация информационных носителей и каналов; сбор и систематизация наиболее значимых для принятия решений	
Название группы		Состав группы																						
А	Планирование	1	сбор и обработка информации; разработка и ведение системы внутреннего учета; унификация методов и критериев оценки деятельности организации и ее подразделений																					
Б	Учет	2	информационная поддержка при разработке базисных планов; координация процесса обмена информацией; координация и агрегирование отдельных планов по времени и содержанию и тд..																					
В	Специальные функции	3	сравнение плановых и фактических величин для измерения и оценки степени достижения цели; определение допустимых границ отклонений величин; анализ отклонений, интерпретация причин отклонений плана от факта и выработка предложений для уменьшения отклонений и др.																					
Г	Информационно-аналитическое обеспечение	4	разработка архитектуры информационной системы; стандартизация информационных носителей и каналов; сбор и систематизация наиболее значимых для принятия решений																					

			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>данных; разработка инструментария для планирования, контроля и принятия решений и т.д.</td></tr><tr><td>Д</td><td>Контроль и регулирование</td><td>5</td><td>сравнение с конкурентами; обоснование целесообразности слияния с другими фирмами или открытия (закрытия) филиалов; проведение калькуляций для особых заказов; расчеты эффективности инвестиционных проектов, и др.</td></tr></table>				данных; разработка инструментария для планирования, контроля и принятия решений и т.д.	Д	Контроль и регулирование	5	сравнение с конкурентами; обоснование целесообразности слияния с другими фирмами или открытия (закрытия) филиалов; проведение калькуляций для особых заказов; расчеты эффективности инвестиционных проектов, и др.			
			данных; разработка инструментария для планирования, контроля и принятия решений и т.д.											
Д	Контроль и регулирование	5	сравнение с конкурентами; обоснование целесообразности слияния с другими фирмами или открытия (закрытия) филиалов; проведение калькуляций для особых заказов; расчеты эффективности инвестиционных проектов, и др.											
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами														
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					А	Б	В	Г	Д					
А	Б	В	Г	Д										
Задание 42. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> В зависимости от соотношения времени, уделяемого каждому из двух главных частей управленческого решения – этапу формирования гипотез (Ф) и этапу анализа, коррекции и контроля (К), выделяют пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характеризуется принятием решений без тщательного обоснования действий руководителем, который уверен в своих силах. 1) инертный; 2) осторожный; 3) уравновешенный; 4) рискованный; 5) импульсивный. Ответ:					4									

		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 43. <i>Прочитайте текст, запишите ответ и обоснуйте его.</i> В компанию приходят клиенты за консультацией о продаваемой продукции с интенсивностью 8 посещений в час. Работник компании тратит на обслуживание каждого клиента в среднем 6 минут. Необходимо определить интенсивность нагрузки работника компании. Ответ: Обоснование:	Ответ: 0,8 Обоснование : дана одноканальн ая система обслуживани я (допускаются иные формулировк и ответа, не искажающие его смысла)
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Б1.О.06 Интеллектуальн ые методы принятия решений	Задание 44. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> В зависимости от соотношения времени, уделяемого каждому из двух главных частей управленческого решения – этапу формирования гипотез (Ф) и этапу анализа, коррекции и контроля (К), выделяют пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характеризуется неуверенным и предельно осторожным поиском вариантов. 1) инертный; 2) осторожный; 3) уравновешенный; 4) рискованный; 5) импульсивный. Ответ:	1
			Задание 45. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> В зависимости от соотношения времени, уделяемого каждому из двух	2

			главных частей управленческого решения – этапу формирования гипотез (Ф) и этапу анализа, коррекции и контроля (К), выделяют пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характеризуется тщательной оценкой гипотез. 1) инертный; 2) осторожный; 3) уравновешенный; 4) рискованный; 5) импульсивный. Ответ:	
			Задание 46. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> По уровню организации решений различают пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характерен тем, что руководитель использует мнение коллектива при принятии решений, но реализацию берет на себя, что приводит к перегрузке руководителя. 1) диктаторский; 2) реализаторский; 3) организаторский; 4) координаторский; 5) маргинальный. Ответ:	2
			Задание 47. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> При проведении совещания следует исходить из того, что зачастую приходится иметь дело с характерными типами участников обсуждения. Поэтому надо знать, как с ними обходиться или как их нейтрализовать. Установите соответствие между типом участника и способом его нейтрализации.	A4,Б3,В2,Г1

			<table><tr><th colspan="2">Имя типа</th><th colspan="2">Способ нейтрализации</th></tr><tr><td>А</td><td>«Словоохотливый»</td><td>1</td><td>Сохранять невозмутимость и деловитость. Предоставить группе участников опровергать его утверждения</td></tr><tr><td>Б</td><td>«Всезнайка»</td><td>2</td><td>Предложить ему подведение итогов, втянуть в дискуссию</td></tr><tr><td>В</td><td>«Позитивист»</td><td>3</td><td>Призвать группу участников занять определенную позицию по отношению к его утверждениям</td></tr><tr><td>Г</td><td>«Спорщик»</td><td>4</td><td>Тактично прерывать. Напоминать о регламенте</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Имя типа		Способ нейтрализации		А	«Словоохотливый»	1	Сохранять невозмутимость и деловитость. Предоставить группе участников опровергать его утверждения	Б	«Всезнайка»	2	Предложить ему подведение итогов, втянуть в дискуссию	В	«Позитивист»	3	Призвать группу участников занять определенную позицию по отношению к его утверждениям	Г	«Спорщик»	4	Тактично прерывать. Напоминать о регламенте	А	Б	В	Г					
Имя типа		Способ нейтрализации																														
А	«Словоохотливый»	1	Сохранять невозмутимость и деловитость. Предоставить группе участников опровергать его утверждения																													
Б	«Всезнайка»	2	Предложить ему подведение итогов, втянуть в дискуссию																													
В	«Позитивист»	3	Призвать группу участников занять определенную позицию по отношению к его утверждениям																													
Г	«Спорщик»	4	Тактично прерывать. Напоминать о регламенте																													
А	Б	В	Г																													
Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 48. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> По уровню организации решений различают пять основных стилей принятия решений. Укажите, какой из стилей характерен тем, что осуществляется коллективное принятие решений и их реализация. 1) диктаторский; 2) реализаторский; 3) организаторский; 4) координаторский; 5) маргинальный. Ответ:	3																														

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации	Б1.О.01 Иностранный язык в академическом общении	Задание 49. <i>Read the text and make a match.</i> How do you greet foreign partners to show respect to their cultures? Match the nationality to the correct greeting. <table><tr><td>A) Germans</td><td>1) slightly bow with your hands your hips</td></tr><tr><td>Б) The Japanese</td><td>2) men exchange with firm handshakes, which is often followed by hugs, patting on the back, kisses on the cheeks. But it's prohibited to touch women.</td></tr><tr><td>B) The Vietnamese</td><td>3) shake hands with everyone including women and children</td></tr><tr><td>Г) Arabs</td><td>4) put your hands together in front of your chest in a “Namaste” gesture and lower your head</td></tr></table> <i>Write down the selected numbers under the corresponding letters</i> <table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A) Germans	1) slightly bow with your hands your hips	Б) The Japanese	2) men exchange with firm handshakes, which is often followed by hugs, patting on the back, kisses on the cheeks. But it's prohibited to touch women.	B) The Vietnamese	3) shake hands with everyone including women and children	Г) Arabs	4) put your hands together in front of your chest in a “Namaste” gesture and lower your head	A	Б	В	Г					A3,Б1,В4,Г2
A) Germans	1) slightly bow with your hands your hips																			
Б) The Japanese	2) men exchange with firm handshakes, which is often followed by hugs, patting on the back, kisses on the cheeks. But it's prohibited to touch women.																			
B) The Vietnamese	3) shake hands with everyone including women and children																			
Г) Arabs	4) put your hands together in front of your chest in a “Namaste” gesture and lower your head																			
A	Б	В	Г																	
			Задание 50. <i>Read the text and choose the correct answer.</i> How do you address a person you don’t know in a formal letter? Choose the proper salutation. 1) Dear Mister/Miss; 2) Dear Sir or Madam; 3) My respected colleague; 4) To anyone whom it might concern. Ответ:	2																
			Задание 51. <i>Read the text and choose the correct answer.</i>	4																

			Which is the INCORRECT way to end a formal letter? 1) Yours truly, Jack Johnson; 2) Yours faithfully, Jack Johnson; 3) With best regards, Jack Johnson; 4) Hugs and kisses, Jack Johnson. Ответ:	
			Задание 52. <i>Read the text and choose all the correct answers.</i> Choose ALL the types of publications which are SCIENTIFIC or ACADEMIC publications. 1) Monograph; 2) novel; 3) conference proceedings; 4) biography; 5) academic CV; 6) article; 7) thesis; 8) certificate. Ответ:	1,3,5,6,7
			Задание 53. <i>Read the text and set the sequence.</i> Place the stages of participating in a conference in the correct logical order. 1) have your paper published in the conference proceedings; 2) register for the conference if your proposal is accepted; 3) hand in the proposal; 4) read the call for papers; 5) choose the format of participation;	4,5,3,2,6,1

			6) present your research results at the conference. <i>Write down the appropriate sequence of numbers from left to right:</i> 	
			Задание 54. <i>Read the text and choose all the correct answers.</i> Choose the visuals common for academic and research papers. 1) a graph; 2) a GIF image; 3) a block chart; 4) a pie chart; 5) a presentation; 6) a fresco. Ответ:	1,3,4
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 55. <i>Read the text and choose the correct answer.</i> Which benefit CAN'T possessing a master's degree give you? 1) a chance to occupy a leading position at work; 2) an opportunity to change your major; 3) a right to be a full professor at university; 4) a possibility to do post-graduate research. Ответ:	3
	УК-4.2 Умеет выражать свои мысли на государственно м, родном и иностранном языках в	Б1.О.01 Иностранный язык в академическом общении	Задание 56. <i>Read the text and choose the correct answer.</i> What is NOT used as equipment for presentations? 1) Flipchart; 2) Laptop; 3) Whiteboard;	4

	ситуации деловой коммуникации		4) Grinder; 5) Projector. Ответ:	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 57. <i>Read the text and set the sequence.</i> Restore the correct order of stages in higher education 1) junior student; 2) sophomore; 3) Bachelor of Arts/Science; 4) senior student; 5) Master of Arts/Science; 6) graduate student; 7) freshman. <i>Write down the appropriate sequence of numbers from left to right:</i> 	7,2,1,4,3,6,5
	УК-4.3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на	Б1.О.01 Иностранный язык в академическом общении	Задание 58. <i>Read the text and choose the correct answer.</i> What is usually included into the first chapter of a master's thesis? 1) experimental data; 2) a theoretical overview of the problem; 3) conclusions; 4) appendices; 5) a reference list. Ответ:	2
			Задание 59. <i>Read the text and choose the correct answer.</i> Which part should NEVER be included into a poster?	3

	государственно м и иностранным языках		1) References; 2) methods and procedure; 3) abstract; 4) results and discussion; 5) title; 6) acknowledgements. Ответ:																					
			Задание 60. <i>Read the text and make a match.</i> Match each word to its OPPOSITE <i>Read the text and make a match.</i> <table><tr><td>A) initially</td><td>1) conclusion</td></tr><tr><td>Б) introduction</td><td>2) abolish</td></tr><tr><td>В) numerous</td><td>3) finally</td></tr><tr><td>Г) introduce</td><td>4) diverge</td></tr><tr><td>Д) agree</td><td>5) scarce</td></tr></table> <i>Write down the selected numbers under the corresponding letters</i> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A) initially	1) conclusion	Б) introduction	2) abolish	В) numerous	3) finally	Г) introduce	4) diverge	Д) agree	5) scarce	А	Б	В	Г	Д						A3,Б1,В5,Г2, Д4
			A) initially	1) conclusion																				
Б) introduction	2) abolish																							
В) numerous	3) finally																							
Г) introduce	4) diverge																							
Д) agree	5) scarce																							
А	Б	В	Г	Д																				
Задание 61. <i>Read the text and choose all the correct answers.</i> What language exams give you a right to study at a foreign university? 1) TOEFL; 2) FCE for schools; 3) Cambridge English: Advanced; 4) IELTS General Training; 5) IELTS Academic. Ответ:	1,3,5																							

		Задание 62. <i>Read the text and make a match.</i> Which language skills do you need to perform these academic tasks in a foreign university? <table><tr><td>A) READING</td><td>1) producing essays</td></tr><tr><td>Б) LISTENING</td><td>2) taking part in group discussions</td></tr><tr><td>B) SPEAKING</td><td>3) understanding lectures</td></tr><tr><td>Г) WRITING</td><td>4) finding useful information in textbooks</td></tr></table> <i>Write down the selected numbers under the corresponding letters</i> <table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>B</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	A) READING	1) producing essays	Б) LISTENING	2) taking part in group discussions	B) SPEAKING	3) understanding lectures	Г) WRITING	4) finding useful information in textbooks	A	Б	B	Г					A4,Б3,B2,Г1
A) READING	1) producing essays																		
Б) LISTENING	2) taking part in group discussions																		
B) SPEAKING	3) understanding lectures																		
Г) WRITING	4) finding useful information in textbooks																		
A	Б	B	Г																
		Задание 63. <i>Read the text and choose the correct answer.</i> Read the text and choose the statement that is FALSE To register for the conference, fill out the form below and click the “<i>Submit</i>” button. This will enter you into the conference's registration database: if you pay by credit card and the transaction is completed successfully online, your registration will be confirmed in the database; if you choose to pay by check, or if your online credit card transaction is not successful, you will be registered but unconfirmed until payment is processed. 1) You can pay the conference fees by card or by check. 2) Some categories of participants can visit the conference for free. 3) Your registration process will be completed only after the payment is processed. Ответ:	2																

		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 64. <i>Read the text and choose all the correct answers.</i> Choose HELPFUL tips upon how to study at university 1) If the lecturer asks you to read a text that relates to a lecture, make sure you do that; 2) When you go to a lecture, it is better to sit at the back so the lecturer can't see you; 3) During a lecture, don't try and write down everything. It's better to pay attention and make sense of what the lecturer is saying; 4) It is better to accept the fact that you may not understand everything the lecturer says, but, at the same time, try to focus on what you can understand; 5) If lecturers invite questions at the end of the lecture, it is better to say nothing. If you ask a question, they will think you weren't listening to the lecture. Ответ:	1,3,4
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	Б1.О.02 Философские проблемы современности	Задание 65. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Модернизация – это ... 1) интеграция общества через «органическую солидарность», которая основана на взаимовыгодном и взаимодополняющем вкладе всех членов общества; 2) переход от систем с преобладанием естественной детерминации к системам с преобладанием социально-исторической детерминации, в основе которого лежит развитие производительных сил; 3) совокупность экономических, демографических, психологических и политических изменений, претерпеваемых обществом традиционного типа в процессе его трансформации в общество современного типа; 4) чередование общественно-экономических формаций, при котором	3

		каждая новая формация представляет более высокую ступень в сравнении с предшествующей. Ответ:	
		Задание 66. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Критерии определения глобальных проблем современности: 1) возможность решения лишь на основе международного сотрудничества; 2) невозможность решения на современном этапе развития общества; 3) возникновение в современную эпоху; г) связь с космическими явлениями; д) глобальный (всемирный масштаб).	1,2,5
		Задание 67. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> В начале XX века немецкий социолог М. Вебер основное содержание прогресса свел к ... 1) демократизации общественной жизни; 2) максимизации прибыли хозяйствующими субъектами; 3) процессу рационализации в управлении общественными процессами; 4) универсализации религиозно-этических ценностей протестантизма. Ответ:	3
		Задание 68. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Функция философии формировать целостную систему взглядов человека на мир называется: 1) мировоззренческой; 2) практической; 3) теоретической; 4) критической;	1

			5) аксиологической. Ответ:	
			Задание 69. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Укажите функцию языка, которая проявляет себя в познании действительности 1) коммуникативная; 2) когнитивная; 3) эмоциональная; 4) метаязыковая. Ответ:	2
			Задание 70. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Софистика – период греческой мысли, характеризующийся: 1) увлечением природой; 2) ростом эзотерического знания; 3) распространением метафизики; 4) вниманием к этическим проблемам. Ответ:	1
		БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 71. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Современные концепции, отрицающие идею общественного прогресса: 1) постмодернизм; 2) религиозный провиденциализм; 3) концепция информационного общества; 4) теория пределов роста; 5) теория модернизации. Ответ:	4

	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителям и иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм	Б1.О.02 Философские проблемы современности	Задание 72. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> ... считал, что «техника убийственно действует на душу». 1) Э. Тоффлер; 2) Д. Белл; 3) У. Ростоу; 4) Н. Бердяев. Ответ:	4
			Задание 73. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Содержание какой функции философии составляет формирование у человека и общества ценностных ориентаций и идеалов? 1) интегральной; 2) логической; 3) аксиологической; 4) критической. Ответ:	4
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 74. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Отношение к кому-либо или чему-либо как к безусловно ценному, объединение и соединение с кем (чем) воспринимается как благо, называется: 1) любовью; 2) целью; 3) добром; 4) идеалом. Ответ:	1

	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры	Б1.О.02 Философские проблемы современности	Задание 75. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Концепция конвергенции предполагает ... 1) рост системной организации всех сфер общественной жизни; 2) грядущее слияние всех религий в одну единую мировую религию; 3) сближение и в перспективе слияние в единую социально-экономическую систему капитализма и социализма; 4) становление единого мирового государства и правительства. Ответ:	3
			Задание 76. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Гуманистическая функция философии состоит в ее предложении... 1) совершенствовать и возвышать человека; 2) любить человека таким, каков он есть; 3) считать, что человек превыше всего; 4) радикально изменить природу человека; д) полагать права человека выше прав народов. Ответ:	1
			Задание 77. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Стадии развития человечества в концепции «трех стадий» французских ученых А. Сен-Симона и О.Конта: 1) религиозного, метафизического (философского) и позитивного (научного) мышления; 2) первичной, вторичной и третичной формации; 3) традиционного, индустриального и постиндустриального общества; 4) доклассового, классового и бесклассового общества. Ответ:	1
			Задание 78.	1

		<i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> В социальной философии марксизма социальный прогресс человечества на протяжении тысячелетий его истории представляет собой ... 1) чередование общественно-экономических формаций, причем каждая новая формация представляет более высокую ступень в сравнении с предшествующей; 2) развитие технологических способов производства; 3) последовательную смену господствующих локальных цивилизаций; 4) прогрессивное развитие типов мышления. Ответ:																	
		Задание 79. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Установите соответствие между философскими школами и суждениями об обществе, принятыми в них <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Школа</th><th colspan="2">Суждение</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td><td>Органическая теория общества</td><td>1</td><td>Общество есть форма совместной жизни людей. Это обособившаяся часть природы, которая неразрывно связана с ней. В основе развития общества лежат материальные экономические факторы.</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Географический детерминизм</td><td>2</td><td>Общество по своей сути является биологическим супер-организмом. Оно развивается по аналогии с биологическим организмом.</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Марксизм</td><td>3</td><td>Развитие человеческого</td></tr> </tbody> </table>	Школа		Суждение		А	Органическая теория общества	1	Общество есть форма совместной жизни людей. Это обособившаяся часть природы, которая неразрывно связана с ней. В основе развития общества лежат материальные экономические факторы.	Б	Географический детерминизм	2	Общество по своей сути является биологическим супер-организмом. Оно развивается по аналогии с биологическим организмом.	В	Марксизм	3	Развитие человеческого	A2,B3,B1
Школа		Суждение																	
А	Органическая теория общества	1	Общество есть форма совместной жизни людей. Это обособившаяся часть природы, которая неразрывно связана с ней. В основе развития общества лежат материальные экономические факторы.																
Б	Географический детерминизм	2	Общество по своей сути является биологическим супер-организмом. Оно развивается по аналогии с биологическим организмом.																
В	Марксизм	3	Развитие человеческого																

			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>общества определяется решающим влиянием на него различных географических факторов.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				общества определяется решающим влиянием на него различных географических факторов.	А	Б	В				
			общества определяется решающим влиянием на него различных географических факторов.											
А	Б	В												
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 80. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Основная единица исторического процесса в концепции Н. Я. Данилевского: 1) мировая цивилизация; 2) общественно-экономическая формация; 3) тип социальной интеграции; 4) культурно-исторический тип; 5) этнос. Ответ:	4										
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 81. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какие уровни включают в себя правительство, как участника. 1) G2C; 2) B2C; 3) G2G; 4) B2B;	1,3,5										

	карьерного роста и требований рынка труда		5) G2B. Ответ:	
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 82. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите правильное определение термина «управление» 1) особый вид деятельности, неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу; 2) эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя; 3) процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей. Ответ:	3
		Б2.О.02.01(П) научно- исследовательск ая работа	Задание 83. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Способ работы, когда исследователь, не вмешиваясь в события, лишь отслеживает их изменение, называется... 1) умозаключением; 2) наблюдением; 3) беседой; 4) методом. Ответ:	2
		Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 84. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите понятие, которое описывается следующим образом: «Официальная программа продвижения работников по службе, помогающая работникам раскрыть свои способности» 1) управление карьерой; 2) имиджменеджмент; 3) корпоративная стратегия; 4) управление организацией.	1

			Ответ:	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 85. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите понятие, которое описывается следующим образом: «Личностная способность специалиста решать определенный класс профессиональных или социальных задач, способность эффективно применять усвоенные знания, умения и навыки». 1) Общение; 2) Поведение; 3) Сознание; 4) Компетенция. Ответ:	4
УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 86. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Важнейшим классификационным признаком имитационных моделей является схема формализации моделируемой системы. При этом наиболее распространены следующие способы: просмотр активностей, составление расписания событий, управление обслуживанием транзактов, управление агрегатами и синхронизация процессов. Укажите, в каких случаях применяется просмотр активностей. 1) различные компоненты выполняют одни и те же функциональные действия; 2) условия выполнимости известны исследователю заранее и могут быть алгоритмически заданы; 3) в результате функциональных действий происходят одинаковые события независимо друг от друга; 4) в результате функциональных действий в системе наступают различные события; 5) все функциональные действия компонент реальной системы	2,4	

	деятельности, индивидуально-личностных особенностей		различны; 6) последовательность функциональных действий в каждом компоненте определена. Ответ:	
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 87. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> В процессе обучения овладение знаниями происходит в несколько этапов. Установите правильную последовательность данных этапов. 1) применение знаний в практической деятельности; 2) осмысливание учебного материала; 3) восприятие учебного материала; 4) запоминание и закрепление знаний. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	3,2,4,1
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 88. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Важнейшим государствообразующим признаком перехода к информационному обществу является создание единого информационного пространства (ЕИП). В концепции ЕИП выделяют несколько уровней реализации, охватывающих все сферы общественной жизни. Какие уровни НЕ включают в себя бизнес, как участника. 1) G2C; 2) G2B; 3) G2G; 4) B2B; 5) B2C. Ответ:	1,3
		Б2.В.01.01(П)	Задание 89.	2

		технологическая (проектно-технологическая) практика	<i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Человеческая деятельность проявляется в форме ... 1) запоминания; 2) действия; 3) подражания; 4) воспитания. Ответ:	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 90. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Выберите внутренние мотивы учебной деятельности, влияющие на качественную академическую успеваемость. 1) повышение своего общеобразовательного уровня; 2) учеба ради материального вознаграждения; 3) получение прочных профессиональных знаний; 4) учеба ради лидерства и престижа. Ответ:	1, 3
	УК-6.3 Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 91. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> ... – это умения, доведенные до автоматизма. 1) компетенция; 2) навык; 3) преподавание; 4) темперамент. Ответ:	2
			Задание 92. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Под ... понимают владение способом деятельности, способность применять знание.	1

			1) умением; 2) навыком; 3) преподаванием; 4) обучением. Ответ:	
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 93. <i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> ... – это нормативный документ, очерчивающий круг основных знаний, умений, навыков и компетенций, которые должны быть усвоены по каждой отдельно взятой дисциплине. Ответ:	Ответ: учебная программа (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла)
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 94. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Способности, заключающиеся в умении сплотить коллектив, разделить обязанности, спланировать работу и подвести итоги сделанному, называют... 1) дидактическими; 2) научно-познавательными; 3) организаторскими; 4) рецептивными. Ответ:	3
		Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 95. <i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных	Ответ: профессиональное обучение (допускаются иные

			(определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий) – это... Ответ:	формулировк и ответа, не искажающие его смысла)																
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 96. <i>Прочитайте текст, запишите ответ</i> ... – это нормативный документ, который определяет состав учебных предметов, порядок их изучения по обучения, структуру и продолжительность учебного года Ответ:	Ответ: учебный план (допускаются иные формулировк и ответа, не искажающие его смысла)																
ИИ-УК-7 Способен понимать фундаментальн ые принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и стандарты взаимодействи я человека и искусственного интеллекта и использовать их в	ИИ-УК-7.1 Использует нормативно- правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	Б1.О.09 Безопасность и защита в интеллектуальн ых информационны х системах	Задание 97. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Выделяют несколько обобщенных категорий методов защиты от несанкционированного доступа. Установите соответствие между категорией и мерами и мероприятиями, относящимися к ней. <table><tr><th colspan="2">Категория методов защиты</th><th colspan="2">Меры и мероприятия, относящиеся к ней</th></tr><tr><td>А</td><td>Организационны е</td><td>1</td><td>Меры и мероприятия, регламентируемые внутренними инструкциями организации, эксплуатирующей информационную систему</td></tr><tr><td>Б</td><td>Технологические</td><td>2</td><td>Меры и мероприятия защиты, реализуемые на базе программно-аппаратных средств</td></tr><tr><td>В</td><td>Финансовые</td><td>3</td><td>Меры и мероприятия контроля за исполнением нормативных актов общегосударственного</td></tr></table>	Категория методов защиты		Меры и мероприятия, относящиеся к ней		А	Организационны е	1	Меры и мероприятия, регламентируемые внутренними инструкциями организации, эксплуатирующей информационную систему	Б	Технологические	2	Меры и мероприятия защиты, реализуемые на базе программно-аппаратных средств	В	Финансовые	3	Меры и мероприятия контроля за исполнением нормативных актов общегосударственного	A1,Б2,В4,Г3
Категория методов защиты		Меры и мероприятия, относящиеся к ней																		
А	Организационны е	1	Меры и мероприятия, регламентируемые внутренними инструкциями организации, эксплуатирующей информационную систему																	
Б	Технологические	2	Меры и мероприятия защиты, реализуемые на базе программно-аппаратных средств																	
В	Финансовые	3	Меры и мероприятия контроля за исполнением нормативных актов общегосударственного																	

социальной и профессиональной деятельности		<table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>значения</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Правовые</td> <td>4</td> <td>Меры и мероприятия по введению специальных доплат при работе с защищаемой информацией</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				значения	Г	Правовые	4	Меры и мероприятия по введению специальных доплат при работе с защищаемой информацией	А	Б	В	Г					
				значения															
	Г	Правовые	4	Меры и мероприятия по введению специальных доплат при работе с защищаемой информацией															
	А	Б	В	Г															
Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 98. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> По инициативе Министерства экономического развития Российской Федерации в 2020-2021 годах разработан проект «Машиночитаемое право». В сентябре 2021 года Правительственной комиссией по цифровому развитию была утверждена Российская концепция развития технологий машиночитаемого права. Согласно Концепции, машиночитаемое право – это эффективный способ непротиворечивого изложения правовых норм с целью повышения удобства правоприменения для государства, предпринимательского сообщества и граждан. Какие из представленных преимуществ относятся к машиночитаемому праву? 1) снижение числа ошибок в правовых нормах; 2) автоматизация принятия правовых решений; 3) ускоренное исполнение правовых норм; 4) ускоренная правовая экспертиза; 5) открытость для внесения изменений в правовые нормы. Ответ:			1,3,4															
Б1.В.04 Экспертные	Задание 99. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i>			3															

		системы	В ГОСТ Р 59277-2020 приводятся термины и определения, связанные с системами искусственного интеллекта, в том числе с экспертными системами. Определите, какому термину принадлежит, приведенное определение: «Информационная модель, которая выражает знания в структуре, интерпретируемой компьютером». 1) модель жизненного цикла; 2) онтология; 3) модель знаний; 4) библиотека знаний. Ответ:												
	Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 100. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Стандарт ГОСТ Р 59277-2020 предлагает классифицировать системы искусственного интеллекта по различным основаниям. Базовые классы систем искусственного интеллекта группируются на основе следующих принципов: по классам и категориям объектов в управлении; по технологиям построения, приобретения и использования знаний; по функциям, которые выполняет система в контуре управления; по методам и технологиям, используемым в системе; по методам и средствам взаимодействия системы с другими системами и человеком-оператором. Установите соответствие между основанием для классификации и соответствующим классом систем искусственного интеллекта. <table><tr><th colspan="2">Основание для классификации</th><th colspan="2">Классы</th></tr><tr><td>А</td><td>По специализации систем</td><td>1</td><td>Встроенные системы Гибридные системы</td></tr><tr><td>Б</td><td>По архитектурному</td><td>2</td><td>Централизованные системы</td></tr></table>	Основание для классификации		Классы		А	По специализации систем	1	Встроенные системы Гибридные системы	Б	По архитектурному	2	Централизованные системы	А3,Б2,В1,Г4
Основание для классификации		Классы													
А	По специализации систем	1	Встроенные системы Гибридные системы												
Б	По архитектурному	2	Централизованные системы												

		<table><tr><td></td><td>принципу</td><td></td><td>Распределенные системы</td></tr><tr><td>В</td><td>По степени автономности</td><td>3</td><td>Экспертные системы Игровые системы</td></tr><tr><td>Г</td><td>По функциям контура управления</td><td>4</td><td>Адаптивные системы Системы прогнозирования</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		принципу		Распределенные системы	В	По степени автономности	3	Экспертные системы Игровые системы	Г	По функциям контура управления	4	Адаптивные системы Системы прогнозирования	А	Б	В	Г					
	принципу		Распределенные системы																				
В	По степени автономности	3	Экспертные системы Игровые системы																				
Г	По функциям контура управления	4	Адаптивные системы Системы прогнозирования																				
А	Б	В	Г																				
Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 101. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Вы разрабатываете модель метеостанции, которая использует обучающийся алгоритм для прогнозирования завтрашней температуры. Какую задачу машинного обучения при этом вы решаете? 1) задачу кластеризации; 2) задачу классификации; 3) задачу регрессии; 4) задачу ранжирования. Ответ:	3																					
Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 102. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> В настоящее время существуют стандартизованные методологии, задающие этапы процесса интеллектуального анализа данных. Методология описывает процесс анализа, который, помимо непосредственно Data Mining, включает процессы предобработки и постобработки. Методология SEMMA подразумевает, что все процессы создания систем Data Mining выполняются для всех необходимых работ по обработке и анализу данных. SEMMA сочетает структурированность процесса и логическую организацию инструментальных средств, поддерживающих выполнение следующей последовательности шагов:	2,1,5,4,3																					

			1) исследование; 2) выборка; 3) оценка; 4) моделирование; 5) модификация.	
			Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	
		БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 103. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Согласно стандарту ГОСТ Р 59276-2020, определяющему качество и доверие к системам ИИ, проверка доверия к системе обеспечивается подтверждением соответствия представительного набора существенных характеристик системы требованиям установленным разработчиком системы, потребителем системы и организацией, ответственной за регулирование вопросов создания и применения системы в соответствии с принятыми национальными нормами. При этом процедура подтверждения доверия на разных стадиях жизненного цикла системы искусственного интеллекта включает этапы, выполняющиеся в определенной последовательности: 1) реализацию мероприятий по обеспечению соответствия представительного набора существенных характеристик интеллектуальной системы установленным требованиям; 2) выбор достаточного (представительного) набора существенных характеристик интеллектуальной системы; 3) организация процедур подтверждения соответствия представительного набора существенных характеристик интеллектуальной системы установленным требованиям; 4) установление требований к представительному набору существенных характеристик интеллектуальной системы.	2,4,3,1

			Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
ИИ-УК-7.2 Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности	Б1.О.09 Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	Задание 104. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Политика безопасности определяется как совокупность документированных управленческих решений, направленных на защиту информации и ассоциированных с ней ресурсов. Построение политики безопасности происходит в несколько основных этапов. Установите последовательность этапов построения политики безопасности. 1) обследование информационной системы на предмет установления организационной и информационной структуры и угроз безопасности информации; 2) подготовка персонала к работе со средствами защиты; 3) выбор и установка средств защиты; 4) создание системы периодического контроля информационной безопасности ИС; 5) организация обслуживания по вопросам информационной безопасности. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						1,3,2,5,4
Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 105. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Методология CRISP-DM (The Cross Industrial Standard Process for Data Mining) представляет документированную и свободно распространяемую модель, описывающую основные фазы, выполнение которых позволяет организациям получать максимальную выгоду от использования методов Data Mining. Эта методология является наиболее популярной и распространенной методологией. В соответствии со стандартом CRISP-DM жизненный цикл проекта		A6,B5,B3,Г4 Д2,Е1					

		интеллектуального анализа данных является непрерывным процессом со многими циклами и обратными связями. При этом последовательность этапов не является строгой. Установите соответствие между названием фазы и выполняемыми действиями: <table><tr><th colspan="2">Название фазы</th><th colspan="2">Выполняемые действия</th></tr><tr><td>А</td><td>Внедрение</td><td>1</td><td>Исследование цели проекта и требований, а затем преобразование этих знаний в формальную постановку задачи</td></tr><tr><td>Б</td><td>Оценка результатов</td><td>2</td><td>Анализ структур данных с целью обнаружения подмножеств для формирования гипотез с целью последующего анализа скрытых закономерностей</td></tr><tr><td>В</td><td>Подготовка данных</td><td>3</td><td>Определение набора данных для формирования таблиц с записями и атрибутами</td></tr><tr><td>Г</td><td>Моделирование</td><td>4</td><td>Выбор методов Data Mining согласно поставленной задаче и их применение с подгонкой параметров моделей для извлечения полезной информации на обучающих и тестовых примерах</td></tr><tr><td>Д</td><td>Осмысление данных</td><td>5</td><td>Принятие решения по использованию результатов интеллектуального анализа данных</td></tr><tr><td>Е</td><td>Осмысление бизнеса</td><td>6</td><td>Представление информации для оценки и интерпретации ее заказчиком</td></tr></table>	Название фазы		Выполняемые действия		А	Внедрение	1	Исследование цели проекта и требований, а затем преобразование этих знаний в формальную постановку задачи	Б	Оценка результатов	2	Анализ структур данных с целью обнаружения подмножеств для формирования гипотез с целью последующего анализа скрытых закономерностей	В	Подготовка данных	3	Определение набора данных для формирования таблиц с записями и атрибутами	Г	Моделирование	4	Выбор методов Data Mining согласно поставленной задаче и их применение с подгонкой параметров моделей для извлечения полезной информации на обучающих и тестовых примерах	Д	Осмысление данных	5	Принятие решения по использованию результатов интеллектуального анализа данных	Е	Осмысление бизнеса	6	Представление информации для оценки и интерпретации ее заказчиком	
Название фазы		Выполняемые действия																													
А	Внедрение	1	Исследование цели проекта и требований, а затем преобразование этих знаний в формальную постановку задачи																												
Б	Оценка результатов	2	Анализ структур данных с целью обнаружения подмножеств для формирования гипотез с целью последующего анализа скрытых закономерностей																												
В	Подготовка данных	3	Определение набора данных для формирования таблиц с записями и атрибутами																												
Г	Моделирование	4	Выбор методов Data Mining согласно поставленной задаче и их применение с подгонкой параметров моделей для извлечения полезной информации на обучающих и тестовых примерах																												
Д	Осмысление данных	5	Принятие решения по использованию результатов интеллектуального анализа данных																												
Е	Осмысление бизнеса	6	Представление информации для оценки и интерпретации ее заказчиком																												

			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д	Е							
А	Б	В	Г	Д	Е											
	Б1.В.04 Экспертные системы	Задание 106. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. В ГОСТ Р 59898-2021 приведены метрики оценки функциональной корректности. Укажите, какую метрику предлагает использовать данный стандарт в системе, решающей задачу ранжирования. 1) точность; 2) результативность; 3) индекс структурного сходства; 4) приведенная суммарная эффективность. Ответ:	4													
	Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 107. Прочитайте текст и установите последовательность. При защите информации от утечки по любому из каналов следует придерживаться определенного порядка действий. Установите правильную последовательность действий при защите информации от утечки. 1) систематический контроль за наличием каналов и качеством их защиты; 2) обнаружение реальных каналов; 3) локализация каналов; 4) оценка опасности каналов; 5) выявление возможных каналов утечки. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						5,2,4,3,1								

	Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 108. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с тремя знаками после запятой.</i> Вами разрабатывается система по обработке электронных писем на наличие в них спама. Вами принято решение использовать в системе логистическую регрессию с регуляризацией. Письмо со спамом относится к положительному классу (значение = 1), а письмо без спама – к отрицательному классу (значение = 0). Поле обучения вы провели проверку своей системы на 1000 примерах и получили следующую таблицу для предсказанных и фактических классов <table><tr><td></td><th colspan="3">Фактические классы</th></tr><tr><th rowspan="3">Предсказанные классы</th><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>85</td><td>890</td></tr><tr><td>0</td><td>15</td><td>10</td></tr></table> Какое значение f_1-меры при этом вы получите? Ответ:		Фактические классы			Предсказанные классы		1	0	1	85	890	0	15	10	0,158
	Фактические классы																
Предсказанные классы		1	0														
	1	85	890														
	0	15	10														
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 109. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> В РФ к нормативно-правовым актам в области информационной безопасности относятся: акты федерального законодательства, методические документы государственных органов РФ и стандарты информационной безопасности. Укажите, какие акты относятся к методическим документам государственных органов РФ? 1) Доктрина информационной безопасности РФ;	1,3														

		2) Законы федерального уровня; 3) Приказы ФСБ; 4) Рекомендации по стандартизации; 5) Указы президента РФ. Ответ:																									
	БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 110. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Согласно стандарту ГОСТ Р 59276-2020, определяющему качество и доверие к системам ИИ, на каждой стадии и каждом этапе жизненного цикла системы искусственного интеллекта существуют факторы и причины, приводящие к снижению ее качества. Каждый фактор снижения качества связан с возможными отклонениями одной или нескольких существенных характеристик системы ИИ от установленных требований. Установите соответствие между стадией жизненного цикла интеллектуальной системы и фактором снижения качества. <table><tr><th colspan="2">Стадия жизненного цикла</th><th colspan="2">Фактор снижения качества</th></tr><tr><td>А</td><td>Концепция</td><td>1</td><td>Недостаточная полнота выбранного набора функциональных характеристик</td></tr><tr><td>Б</td><td>Производство</td><td>2</td><td>Недостаточная представительность обучающей выборки</td></tr><tr><td>В</td><td>Поддержка</td><td>3</td><td>Недостаточная надежность создаваемой системы</td></tr><tr><td>Г</td><td>Разработка</td><td>4</td><td>Утрата актуальности модели данных</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	Стадия жизненного цикла		Фактор снижения качества		А	Концепция	1	Недостаточная полнота выбранного набора функциональных характеристик	Б	Производство	2	Недостаточная представительность обучающей выборки	В	Поддержка	3	Недостаточная надежность создаваемой системы	Г	Разработка	4	Утрата актуальности модели данных	А	Б	В	Г	A1,БЗ,В4,Г2
Стадия жизненного цикла		Фактор снижения качества																									
А	Концепция	1	Недостаточная полнота выбранного набора функциональных характеристик																								
Б	Производство	2	Недостаточная представительность обучающей выборки																								
В	Поддержка	3	Недостаточная надежность создаваемой системы																								
Г	Разработка	4	Утрата актуальности модели данных																								
А	Б	В	Г																								

ИИ-УК-7.3 Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно- исследовательс- кой деятельности	Б1.О.09 Безопасность и защита в интеллектуальн ых информационны х системах	Задание 111. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> В РФ к нормативно-правовым актам в области информационной безопасности относятся: акты федерального законодательства, методические документы государственных органов РФ и стандарты информационной безопасности. Укажите, какие акты относятся к актам федерального законодательства? 1) Доктрина информационной безопасности РФ; 2) Законы федерального уровня; 3) Приказы ФСБ; 4) Рекомендации по стандартизации; 5) Указы президента РФ. Ответ:					2,5
	Б1.В.03 Проектирование интеллектуальн ых систем бизнес- аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 112. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> Качество любого объекта, в т.ч. продукта, услуги или системы, является комплексным показателем, определяющим потребительские свойства объекта согласно ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Действие данного стандарта распространяется на системы искусственного интеллекта, обеспечивающие решение конкретных прикладных задач. Для систем «сильного» или «общего» искусственного интеллекта, претендующих на повторение естественных интеллектуальных способностей человека вне зависимости от решаемой прикладной задачи, применяется понятие доверия к системе (Trustworthiness). Определение данного понятия приведено в стандарте ГОСТ Р 59276-2020 и распространяется на потребителей, организации, ответственные за регулирование вопросов создания и применения систем					уверенность в том, что система способна выполнять возложенные на нее задачи с требуемым качеством (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла)

		искусственного интеллекта, а также иные заинтересованные стороны. Уверенность в чем, согласно данному определению, понимается под доверием к системе? Ответ:															
	Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 113. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с тремя знаками после запятой.</i> Вами разрабатывается система по обработке электронных писем на наличие в них спама. Вами принято решение использовать в системе логистическую регрессию с регуляризацией. Письмо со спамом относятся к положительному классу (значение = 1), а письмо без спама – к отрицательному классу (значение = 0). Поле обучения вы провели проверку своей системы на 1000 примерах и получили следующую таблицу для предсказанных и фактических классов <table><tr><td></td><td colspan="3">Фактические классы</td></tr><tr><td rowspan="3">Предсказанные классы</td><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>85</td><td>890</td></tr><tr><td>0</td><td>15</td><td>10</td></tr></table> Какое значение точности (ассигасу) при этом вы получите? Ответ:		Фактические классы			Предсказанные классы		1	0	1	85	890	0	15	10	0,095
	Фактические классы																
Предсказанные классы		1	0														
	1	85	890														
	0	15	10														
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной	Задание 114. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> Согласно действующему в Российской Федерации стандарту ГОСТ Р 59895-2021, регулирующему использование технологий искусственного	процесс автоматического обучения и совершенств														

		квалификационн ой работы	интеллекта в образовании, под искусственным интеллектом понимается комплекс технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. При этом к технологиям искусственного интеллекта относят компьютерное зрение, обработку естественного языка, распознавание и синтез речи, а также интеллектуальную поддержку принятия решений. Что, согласно статье 2.1.7 стандарта, понимается под машинным обучением? Ответ:	ования поведения системы искусственно го интеллекта на основе обработки массива обучающих данных без явного программиро вания (допускаются иные формулировк и ответа, не искажающие его смысла)
ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы фундаментальн ой и прикладной информатики и информационн	ОПК-1.1 Обладает фундаментальн ыми знаниями, полученными в области математики и информатики	Б1.О.03 Интеллектуальн ые системы и технологии в экономике	Задание 115. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Перечислите преимущества нейронных сетей: 1) наличие единого формата данных для обучения; 2) способность к обучению; 3) представляют собой четкий алгоритм решения задачи; 4) способность успешно решать задачи, опираясь на неполную, искаженную и внутренне противоречивую входную информацию; 5) способность к распознаванию образов в условиях сильных помех и искажений. Ответ:	2,4,5

ых технологий		Б1.О.05 Временные ряды и восстановление зависимостей	Задание 116. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Временной ряд – это: 1) последовательность упорядоченных во времени числовых показателей, характеризующих уровень состояния и изменения изучаемого явления; 2) последовательность числовых показателей, характеризующих уровень состояния и изменения изучаемого явления; 3) последовательность упорядоченных временных интервалов, или моментов времени; 4) последовательность числовых показателей, характеризующих уровень состояния и изменения изучаемого явления по отдельным экономическим субъектам. Ответ:	1														
		Б1.О.06 Интеллектуальные методы принятия решений	Задание 117. <i>Прочитайте текст, запишите ответ и обоснуйте его.</i> В таблице представлены численность работников различных категорий, их заработная плата и суммарные доходы (в условных единицах). Рассчитайте среднюю зарплату работников предприятия и объясните, почему это приводит к ошибочным выводам? <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th><th>Категория работников</th><th>Число работников</th><th>Заработная плата</th><th>Суммарный доход</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Низкоквалифицированные рабочие</td><td>40</td><td>100</td><td>4000</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Высококвалифицированные</td><td>30</td><td>200</td><td>6000</td></tr> </tbody> </table>	№ п/п	Категория работников	Число работников	Заработная плата	Суммарный доход	1	Низкоквалифицированные рабочие	40	100	4000	2	Высококвалифицированные	30	200	6000
№ п/п	Категория работников	Число работников	Заработная плата	Суммарный доход														
1	Низкоквалифицированные рабочие	40	100	4000														
2	Высококвалифицированные	30	200	6000														

				рабочие				искажающие его смысла)
			3	Инженеры и служащие	25	300	7500	
			4	Менеджеры	4	1000	4000	
			5	Генеральный директор	1	18500	18500	
			Ответ: Обоснование:					
	Б1.О.08 Матричный и тензорный анализ	Задание 118. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Пусть имеется $m = 14$ обучающих примеров с $n = 3$ параметрами (исключая свободный член линейной регрессии, который необходимо добавить). Нормальное уравнение линейной регрессии при этом имеет вид $\theta = (X^T X)^{-1} X^T y$. Для данных значений m и n найдите размерность θ , X и y . 1) $X = 14 \times 4, y = 14 \times 1, \theta = 4 \times 1$; 2) $X = 14 \times 3, y = 14 \times 1, \theta = 3 \times 3$; 3) $X = 14 \times 4, y = 14 \times 4, \theta = 4 \times 4$; 4) $X = 14 \times 3, y = 14 \times 1, \theta = 3 \times 1$; Ответ:						1
		Задание 119. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Укажите основные подходы к созданию искусственного интеллекта 1) нисходящий подход 2) узконаправленный подход						

			3) восходящий подход 4) собирательный подход. Ответ:									
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 120. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Установите соответствие между классами задач, эффективно решаемыми нейронными сетями и задачами: <table><tr><th>Класс задач</th><th>Задачи</th></tr><tr><td>А) Прогнозирование банкротства</td><td>1) ● Предсказание на основе анализа реализованных ранее проектов. ● Предсказание на основе соответствия предлагаемого проекта экономической ситуации. </td></tr><tr><td>Б) Прогнозирование временных рядов</td><td>2) ● Прогнозирование кросс-курса валют. ● Прогнозирование котировок и спроса акций для биржевых спекуляций (не для долгосрочного вложения). Прогнозирование остатков средств на корреспондентских счетах банка.</td></tr><tr><td>В) Определение курсов облигаций и акций предприятий с целью вложения средств в эти предприятия</td><td>3) ● Выделение долгосрочных и краткосрочных скачков курсовой стоимости акций на основе нелинейной нейросетевой модели. ● Предсказание изменения стоимости акций на основе нейросетевого анализа временных </td></tr></table>		Класс задач	Задачи	А) Прогнозирование банкротства	1) ● Предсказание на основе анализа реализованных ранее проектов. ● Предсказание на основе соответствия предлагаемого проекта экономической ситуации.	Б) Прогнозирование временных рядов	2) ● Прогнозирование кросс-курса валют. ● Прогнозирование котировок и спроса акций для биржевых спекуляций (не для долгосрочного вложения). Прогнозирование остатков средств на корреспондентских счетах банка.	В) Определение курсов облигаций и акций предприятий с целью вложения средств в эти предприятия	3) ● Выделение долгосрочных и краткосрочных скачков курсовой стоимости акций на основе нелинейной нейросетевой модели. ● Предсказание изменения стоимости акций на основе нейросетевого анализа временных	A2,Б1,В4,Г3
Класс задач	Задачи											
А) Прогнозирование банкротства	1) ● Предсказание на основе анализа реализованных ранее проектов. ● Предсказание на основе соответствия предлагаемого проекта экономической ситуации.											
Б) Прогнозирование временных рядов	2) ● Прогнозирование кросс-курса валют. ● Прогнозирование котировок и спроса акций для биржевых спекуляций (не для долгосрочного вложения). Прогнозирование остатков средств на корреспондентских счетах банка.											
В) Определение курсов облигаций и акций предприятий с целью вложения средств в эти предприятия	3) ● Выделение долгосрочных и краткосрочных скачков курсовой стоимости акций на основе нелинейной нейросетевой модели. ● Предсказание изменения стоимости акций на основе нейросетевого анализа временных											

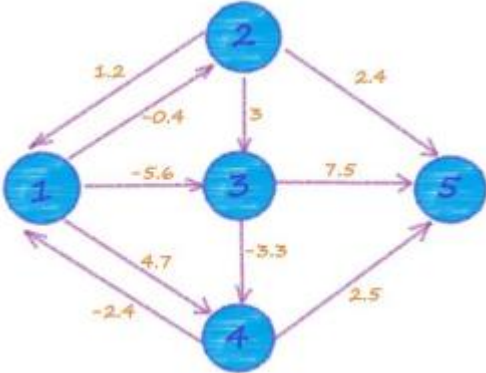
			<table><tr><td></td><td>экономических рядов. ● Распознавание ситуаций, когда резкое изменение цены акций является результатом биржевой игры с помощью нейросетевой системы распознавания. Определение соотношения котировок и спроса.</td></tr><tr><td>Г) Прогнозирование экономической эффективности финансирования инновационных проектов</td><td>4) ● Анализ надежности фирмы с точки зрения возможности ее банкротства с помощью нейросетевой системы распознавания и выдача результата в дискретном виде (да, нет). Анализ величины вероятности банкротства фирмы на основе многокритериальной оценки с построением нелинейной модели с помощью НС.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		экономических рядов. ● Распознавание ситуаций, когда резкое изменение цены акций является результатом биржевой игры с помощью нейросетевой системы распознавания. Определение соотношения котировок и спроса.	Г) Прогнозирование экономической эффективности финансирования инновационных проектов	4) ● Анализ надежности фирмы с точки зрения возможности ее банкротства с помощью нейросетевой системы распознавания и выдача результата в дискретном виде (да, нет). Анализ величины вероятности банкротства фирмы на основе многокритериальной оценки с построением нелинейной модели с помощью НС.	А	Б	В	Г					
	экономических рядов. ● Распознавание ситуаций, когда резкое изменение цены акций является результатом биржевой игры с помощью нейросетевой системы распознавания. Определение соотношения котировок и спроса.															
Г) Прогнозирование экономической эффективности финансирования инновационных проектов	4) ● Анализ надежности фирмы с точки зрения возможности ее банкротства с помощью нейросетевой системы распознавания и выдача результата в дискретном виде (да, нет). Анализ величины вероятности банкротства фирмы на основе многокритериальной оценки с построением нелинейной модели с помощью НС.															
А	Б	В	Г													
ОПК-1.2 Умеет использовать фундаментальные знания, полученные в области математики и информатики, в	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 121. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Как называется зависимость, при которой изменение одной из величин влечет изменение распределения другой: 1) динамическая; 2) математическая; 3) линейная;		1												

	профессиональ ной деятельности		4) статистическая. Ответ:	
		Б1.О.05 Временные ряды и восстановление зависимостей	Задание 122. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> В отчетном периоде по сравнению с базисным товарооборот розничной торговли увеличился в 1,176 раза, а физический объем реализации сократился на 2 %. При этом цены...: 1) увеличились на 20 %; 2) снизились на 20 %; 3) увеличились 15 %; 4) увеличились в 1,152 раза. Ответ:	1
		Б1.О.06 Интеллектуальн ые методы принятия решений	Задание 123. <i>Прочитайте текст, запишите ответ и обоснуйте его.</i> На складе комплектующих хранится определенное количество микросхем. Ежедневная потребность сборочного участка в микросхемах составляет в среднем 135 штук. Дефицит микросхем не допускается. Затраты на закупку партии микросхем постоянны и составляют 2600 рублей. Затраты на хранение микросхем составляют 0,02 рубля за единицу. Определите оптимальный размер закупаемой партии микросхем. Ответ: Обоснование:	Ответ: 5925 Обоснование : отсутствует дефицит микросхем (допускаются иные формулировки и обоснования, не искажающие его смысла)
		Б1.О.08 Матричный и тензорный анализ	Задание 124. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> У вас имеется матрица A размера 10×10 и вектор x из 10 элементов. Ваш сотрудник предоставил вам следующий код, выполняющий	$v = A * x$

			умножение данного вектора на данную матрицу справа. <code>v = zeros(10, 1);</code> <code>for i = 1:10</code> <code> for j = 1:10</code> <code> v(i) = v(i) + A(i, j) * x(j);</code> <code> end</code> <code>end</code> Укажите, каким образом можно произвести векторизацию данного кода средствами MATLAB (GNU Octave)?											
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 125. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Разностные производные n - го порядка определяются как... 1) сеточные функции; 2) схемами; 3) уравнения; 4) неравенства. Ответ:	2										
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 126. <i>Прочитайте текст, запишите ответ и обоснуйте его.</i> В таблице представлены численность работников различных категорий, их заработная плата и суммарные доходы (в условных единицах). Расчет средней зарплаты работников предприятия приводит к ошибочным выводам. Назовите показатель, который здесь уместно использовать и вычислите его значение. Обоснуйте свой выбор. <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th><th>Категория работников</th><th>Число работников</th><th>Заработная плата</th><th>Суммарный доход</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Низкоквалифицированных</td><td>40</td><td>100</td><td>4000</td></tr> </tbody> </table>	№ п/п	Категория работников	Число работников	Заработная плата	Суммарный доход	1	Низкоквалифицированных	40	100	4000	Ответ: Медиана 200 Обоснование: медиана показывает «центр», около которого группируется основная масса исследуемых
№ п/п	Категория работников	Число работников	Заработная плата	Суммарный доход										
1	Низкоквалифицированных	40	100	4000										

			<table> <tr> <td></td><td>анные рабочие</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>2</td><td>Высококв алифицир ованные рабочие</td><td>30</td><td>200</td><td>6000</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Инженеры и служащие</td><td>25</td><td>300</td><td>7500</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Менеджер ы</td><td>4</td><td>1000</td><td>4000</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Генеральн ый директор</td><td>1</td><td>18500</td><td>18500</td></tr> </table> Ответ: Обоснование:		анные рабочие				2	Высококв алифицир ованные рабочие	30	200	6000	3	Инженеры и служащие	25	300	7500	4	Менеджер ы	4	1000	4000	5	Генеральн ый директор	1	18500	18500	величин (допускаются иные формулировк и обоснования, не искажающие его смысла)
	анные рабочие																												
2	Высококв алифицир ованные рабочие	30	200	6000																									
3	Инженеры и служащие	25	300	7500																									
4	Менеджер ы	4	1000	4000																									
5	Генеральн ый директор	1	18500	18500																									
	ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональ ной деятельности на основе теоретических знаний	Б1.О.03 Интеллектуальн ые системы и технологии в экономике	Задание 127. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Какие задачи решаются нейронными сетями? 1) Классификация; 2) Оптимизация; 3) Регрессия; 4) Прогнозирование; 5) Кластеризация; 6) Модуляция; 7) Генерация. Ответ:	1,3,4,5,7																									
		Б1.О.05 Временные ряды и	Задание 128. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i>	2,3																									

		восстановление зависимостей	Отметьте методы, используемые для проверки наличия тенденции во временном ряду: 1) критерий Дарбина - Уотсона; 2) метод проверки разностей средних уровней; 3) метод Фостера – Стюарта; 4) критерий серий. Ответ:																																	
		Б1.О.06 Интеллектуальны е методы принятия решений	Задание 129. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Дана таблица принятия решений <table><tr><th>X</th><th>Возраст</th><th>Двигательная активность нижних конечностей</th><th>Способность ходить</th></tr><tr><td>x1</td><td>16-30</td><td>50</td><td>Да</td></tr><tr><td>x2</td><td>16-30</td><td>0</td><td>Нет</td></tr><tr><td>x3</td><td>31-45</td><td>1-25</td><td>Нет</td></tr><tr><td>x4</td><td>31-45</td><td>1-25</td><td>Да</td></tr><tr><td>x5</td><td>46-60</td><td>26-49</td><td>Нет</td></tr><tr><td>x6</td><td>16-30</td><td>26-49</td><td>Да</td></tr><tr><td>x7</td><td>46-60</td><td>26-49</td><td>Нет</td></tr></table> Выберите строки таблицы, содержащие противоречивые данные. 1) x1; 2) x2; 3) x3; 4) x4; 5) x5; 6) x6; 7) x7. Ответ:	X	Возраст	Двигательная активность нижних конечностей	Способность ходить	x1	16-30	50	Да	x2	16-30	0	Нет	x3	31-45	1-25	Нет	x4	31-45	1-25	Да	x5	46-60	26-49	Нет	x6	16-30	26-49	Да	x7	46-60	26-49	Нет	3,4
X	Возраст	Двигательная активность нижних конечностей	Способность ходить																																	
x1	16-30	50	Да																																	
x2	16-30	0	Нет																																	
x3	31-45	1-25	Нет																																	
x4	31-45	1-25	Да																																	
x5	46-60	26-49	Нет																																	
x6	16-30	26-49	Да																																	
x7	46-60	26-49	Нет																																	

		Б1.О.08 Матричный и тензорный анализ	Задание 130. Прочитайте текст и запишите ответ. Дана нейронная сеть  Какой вид имеет первая строка весовой матрицы? Ответ:	0;-0,4;- 5,6;4,7;0
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 131. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа. Важнейшим классификационным признаком имитационных моделей является схема формализации моделируемой системы. При этом наиболее распространены следующие способы: просмотр активностей, составление расписания событий, управление обслуживанием транзактов, управление агрегатами и синхронизация процессов. Укажите, в каких случаях применяется составление расписания событий. 1) различные компоненты выполняют одни и те же функциональные действия; 2) условия выполнимости известны исследователю заранее и могут быть алгоритмически заданы; 3) в результате функциональных действий происходят одинаковые	1,3

			события независимо друг от друга; 4) в результате функциональных действий в системе наступают различные события; 5) все функциональные действия компонент реальной системы различны; 6) последовательность функциональных действий в каждом компоненте определена. Ответ:	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 132. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Важнейшим классификационным признаком имитационных моделей является схема формализации моделируемой системы. При этом наиболее распространены следующие способы: просмотр активностей, составление расписания событий, управление обслуживанием транзактов, управление агрегатами и синхронизация процессов. Укажите, каких случаях применяется синхронизация процессов. 1) различные компоненты выполняют одни и те же функциональные действия; 2) условия выполнимости известны исследователю заранее и могут быть алгоритмически заданы; 3) в результате функциональных действий происходят одинаковые события независимо друг от друга; 4) в результате функциональных действий в системе наступают различные события; 5) все функциональные действия компонент реальной системы различны; 6) последовательность функциональных действий в каждом компоненте определена. Ответ:	5,6
ОПК-2	ОПК-2.1	Б1.О.03	Задание 133.	2,4,5

Способен проектировать, разрабатывать и внедрять программные продукты и программные комплексы различного назначения	Обладает фундаментальными знаниями по программированию и языкам программирования, организации баз данных, системного программирования и компьютерного моделирования, соблюдения информационной безопасности	Интеллектуальные системы и технологии в экономике	<i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Что входит в этапы эскизного и технического проектирования? 1) проведение информационного обследования объекта автоматизации; 2) определение обобщенного алгоритма функционирования; 3) определение необходимого состава комплекса информационных, расчетных задач; 4) разработка детальных алгоритмов; 5) определение состава необходимого ПО; 6) проверка достоверности результатов расчетов. Ответ:	
		Б1.О.10.02 Интеллектуальный анализ данных	Задание 134. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Машинное обучение – математическая дисциплина, использующая разделы математической статистики, численных методов оптимизации, теории вероятностей, дискретного анализа и извлекающая знания из данных, а также занимающаяся поиском закономерностей этих данных. При этом задачи машинного обучения делятся на несколько основных типов. Выберите из предложенного списка все задачи, относящиеся к обучению с учителем. 1) задача кластеризации; 2) задача классификации; 3) многозадачное обучение; 4) задача ранжирования; 5) задача сокращения размерности. Ответ:	2,4
			Задание 135. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Процесс классификации состоит из двух этапов: конструирования модели и ее использования. Какие действия относятся к этапу	1,2,4

			конструирования модели? 1) отнесение каждого примера набора данных к одному предопределенному классу; 2) представление модели классификационными правилами, деревом решений или математической формулой; 3) оценка правильности (точности) модели; 4) использование обучающего множества; 5) использование модели для классификации. Ответ:																											
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 136. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение первой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	3
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																		
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																		
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 137. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение девятой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	9
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																		
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																		
ОПК-2.2 Умеет использовать фундаментальные знания по	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в	Задание 138. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Установите правильную последовательность этапов построения		5,3,1,2,4																										

	программирова нию и языкам программирова ния, организации баз данных, системного программирова ния и компьютерного моделирования, соблюдения информационно й безопасности в профессиональ ной деятельности	экономике	качественного уравнения регрессии, соответствующего выборочным (эмпирическим) данным и целям исследования: 1) Анализ качества уравнения 2) Проверка адекватности уравнения эмпирическими данными 3) Определение параметров выбранного уравнения 4) Совершенствование уравнения 5) Выбор формулы уравнения регрессии Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:												
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>												
			Задание 139. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Установите соответствие между фазами жизненного цикла проекта и их задач:	A5,Б1,В4,Г3, Д2											
			<table><tr><th colspan="2">Модель знаний</th><th colspan="2">Описание</th></tr><tr><td>А)</td><td>Инициация</td><td>1)</td><td> ● Определение сроков каждого этапа. ● Составление дорожной карты проекта. ● Назначение исполнителей и ответственных лиц. ● Распределение экономических и технических ресурсов. ● Оценка рисков. Создание плана действий в форс- мажорных ситуациях.</td></tr><tr><td>Б)</td><td>Планирование</td><td>2)</td><td> ● Подготовка закрывающей документации. ● Обсуждение результатов работы. ● Анализ допущенных </td></tr></table>		Модель знаний		Описание		А)	Инициация	1)	● Определение сроков каждого этапа. ● Составление дорожной карты проекта. ● Назначение исполнителей и ответственных лиц. ● Распределение экономических и технических ресурсов. ● Оценка рисков. Создание плана действий в форс- мажорных ситуациях.	Б)	Планирование	2)
Модель знаний		Описание													
А)	Инициация	1)	● Определение сроков каждого этапа. ● Составление дорожной карты проекта. ● Назначение исполнителей и ответственных лиц. ● Распределение экономических и технических ресурсов. ● Оценка рисков. Создание плана действий в форс- мажорных ситуациях.												
Б)	Планирование	2)	● Подготовка закрывающей документации. ● Обсуждение результатов работы. ● Анализ допущенных												

					ошибок и способов их устранения в будущем.
В)	Исполнение	3)	● Отслеживание, насколько своевременно достигаются основные контрольные точки проекта. ● Проверка корректности хода выполнения работ и качества результата каждой задачи. ● Решение проблем и затруднений во время работы. Внесение в план необходимых корректировок.		
Г)	Контроль	4)	● Выполнение всех поставленных в плане задач. ● Координирование работы для ее завершения в полном объеме и в намеченные сроки для достижения целей. ● Решение проблем и затруднений во время работы.		
Д)	Завершение	5)	● Предложение идей. ● Постановка целей. ● Создание проектной документации. ● Обсуждение бюджета. Определение выгод и ожидаемых результатов и т. д.		
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами					
А		Б		В	
Г		Д			

		Б1.О.10.02 Интеллектуаль- ный анализ данных	Задание 140. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Машинное обучение – математическая дисциплина, использующая разделы математической статистики, численных методов оптимизации, теории вероятностей, дискретного анализа и извлекающая знания из данных, а также занимающаяся поиском закономерностей этих данных. При этом задачи машинного обучения делятся на несколько основных типов. Выберите из предложенного списка все задачи, относящиеся к обучению без учителя. 1) задача кластеризации; 2) задача классификации; 3) многозадачное обучение; 4) задача ранжирования; 5) задача сокращения размерности. Ответ:					1,5
			Задание 141. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Процесс классификации состоит из двух этапов: конструирования модели и ее использования. Какие действия относятся к этапу использования модели? 1) отнесение каждого примера набора данных к одному предопределенному классу; 2) представление модели классификационными правилами, деревом решений или математической формулой; 3) оценка правильности (точности) модели; 4) использование обучающего множества; 5) использование модели для классификации. Ответ:					3,5

		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 142. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Процесс Data Mining состоит из определенных этапов, включающих элементы сравнения, типизации, классификации, обобщения, абстрагирования, повторения. Установите последовательность этапов процесса Data Mining. 1) постановка задачи; 2) анализ предметной области; 3) выбор модели; 4) построение моделей; 5) коррекция и обновление модели; 6) подготовка данных; 7) применение модели; 8) проверка и оценка моделей. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>									2,1,6,4,8,3,7,5																		
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 143. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение десятой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	8,7
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																		
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																		
ОПК-2.3 Владеет навыками применения данного	Б1.О.03 Интеллектуальн ые системы и технологии в экономике	Задание 144. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Заполните пропущенное место в следующем утверждении: ... – это тип жизненного цикла проекта, в котором все работы выполняются	2																											

	математическог о аппарата при решении конкретных задач		в полном соответствии с планом с заранее определённым графиком, затратами и объёмом работ. 1) Итеративная модель; 2) Водопад; 3) Адаптивная модель; 4) Инкрементная модель; 5) Гибридная модель. Ответ:																									
		Б1.О.10.02 Интеллектуальн ый анализ данных	Задание 145. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется тестовая выборка, в которой содержится 10 сообщений, 4 из них– спам. Обработав все сообщения, классификатор пометил 2 сообщения как спам, причем одно действительно является спамом, а второе было помечено в тестовой выборке как нормальное. Определите для класса «спам» точность (precision) классификатора. Ответ:	0,5																								
			Задание 146. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table border="1"><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение второй скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																
Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 147. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Имеется следующий ряд динамики:	6																										

		<table><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение четвертой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																	
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																	
		БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 148. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> В методе прогонки для нахождения решения u_i используется... 1) метод Рунца; 2) метод Гаусса; 3) матрица; 4) определитель. Ответ:	2																									
ОПК-3 Способен проводить анализ качества, эффективности применения и соблюдение информационной безопасности при разработке программных продуктов и программных комплексов	ОПК-3.1 Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного и системного программирования	Б1.О.09 Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	Задание 149. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i> Пусть угроза атаки создается совокупностью из двух угроз уязвимостей реализации со следующими значениями параметров безопасности: $\lambda_1 = 1 \text{ год}^{-1}$, $\mu_1 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\lambda_2 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\mu_2 = 3 \text{ год}^{-1}$. Исходя из этого получается следующая система линейных уравнений: $\begin{cases} 3P_{00} = 2P_{10} + 3P_{01}, \\ 4P_{10} = P_{00} + 3P_{11}, \\ 4P_{01} = 2P_{00} + 2P_{11}, \\ P_{00} + P_{10} + P_{01} + P_{11} = 1. \end{cases}$ Решение этой системы имеет вид: $P_{00} = 0,4$; $P_{10} = 0,2$; $P_{01} = 0,27$; $P_{11} = 0,13$. Чему при этом равно значение готовности системы к безопасной эксплуатации в отношении угрозы атаки?	0,87																									

		Ответ:	
		Задание 150. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i> Пусть угроза атаки создается совокупностью из двух угроз уязвимостей реализации со следующими значениями параметров безопасности: $\lambda_1 = 1 \text{ год}^{-1}$, $\mu_1 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\lambda_2 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\mu_2 = 3 \text{ год}^{-1}$. Исходя из этого получается следующая система линейных уравнений: $\begin{cases} 3P_{00} = 2P_{10} + 3P_{01}, \\ 4P_{10} = P_{00} + 3P_{11}, \\ 4P_{01} = 2P_{00} + 2P_{11}, \\ P_{00} + P_{10} + P_{01} + P_{11} = 1. \end{cases}$ Решение этой системы имеет вид: $P_{00} = 0,4$; $P_{10} = 0,2$; $P_{01} = 0,27$; $P_{11} = 0,13$. Чему при этом равно значение интенсивности потока случайных событий возникновения в системе реальных угроз атак? Ответ:	0,67
		Задание 151. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i> Пусть угроза атаки создается совокупностью из двух угроз уязвимостей реализации со следующими значениями параметров безопасности: $\lambda_1 = 1 \text{ год}^{-1}$, $\mu_1 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\lambda_2 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\mu_2 = 3 \text{ год}^{-1}$. Исходя из этого получается следующая система линейных уравнений: $\begin{cases} 3P_{00} = 2P_{10} + 3P_{01}, \\ 4P_{10} = P_{00} + 3P_{11}, \\ 4P_{01} = 2P_{00} + 2P_{11}, \\ P_{00} + P_{10} + P_{01} + P_{11} = 1. \end{cases}$ Решение этой системы имеет вид: $P_{00} = 0,4$; $P_{10} = 0,2$; $P_{01} = 0,27$; $P_{11} =$	1,49

			0,13. Чему при этом равно значение среднего времени между отказами безопасности? Ответ:	
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 152. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Фактор, воздействующий на ИВС, – это явление, действие или процесс, результатом которых может быть утечка, искажение, уничтожение данных, блокировка доступа к ним, повреждение или уничтожение системы защиты. Все многообразие дестабилизирующих факторов делится на два класса: внутренние и внешние. Укажите, какие дестабилизирующие факторы относятся к внешним. 1) некорректный исходный алгоритм; 2) несанкционированный доступ к программным средствам с целью модификации кода; 3) электромагнитные и ионизирующие помехи; 4) системные ошибки при постановке задачи проектирования. Ответ:	2,3
			Задание 153. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i> Пусть угроза атаки создается совокупностью из двух угроз уязвимостей реализации со следующими значениями параметров безопасности: $\lambda_1 = 1 \text{ год}^{-1}$, $\mu_1 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\lambda_2 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\mu_2 = 3 \text{ год}^{-1}$. Исходя из этого получается следующая система линейных уравнений: $\begin{cases} 3P_{00} = 2P_{10} + 3P_{01}, \\ 4P_{10} = P_{00} + 3P_{11}, \\ 4P_{01} = 2P_{00} + 2P_{11}, \\ P_{00} + P_{10} + P_{01} + P_{11} = 1. \end{cases}$ Решение этой системы имеет вид: $P_{00} = 0,4$; $P_{10} = 0,2$; $P_{01} = 0,27$; $P_{11} =$	1,3

			0,13. Чему при этом равно значение среднего времени наработки на отказ безопасности системы в отношении угрозы атаки? Ответ:	
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 154. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i> Пусть угроза атаки создается совокупностью из двух угроз уязвимостей реализации со следующими значениями параметров безопасности: $\lambda_1 = 1 \text{ год}^{-1}$, $\mu_1 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\lambda_2 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\mu_2 = 3 \text{ год}^{-1}$. Исходя из этого получается следующая система линейных уравнений: $\begin{cases} 3P_{00} = 2P_{10} + 3P_{01}, \\ 4P_{10} = P_{00} + 3P_{11}, \\ 4P_{01} = 2P_{00} + 2P_{11}, \\ P_{00} + P_{10} + P_{01} + P_{11} = 1. \end{cases}$ Решение этой системы имеет вид: $P_{00} = 0,4$; $P_{10} = 0,2$; $P_{01} = 0,27$; $P_{11} = 0,13$. Чему при этом равно значение параметра безопасности μ_a угрозы атаки? Ответ:	5,15	
ОПК-3.2 Умеет использовать фундаментальные знания в области прикладного и системного программирования в профессиональной	Б1.О.09 Безопасность и защита в интеллектуальных информационных системах	Задание 155. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Используется алфавит $A = \{0,1,2,3\}$, $N = 4$, принимаем: длина словаря $n_1 = 15$, длина буфера данных (кодирования) $n_2 = 13$; для обозначения p – смещения от начала буфера и q – длины соответствия используется четверичная система счисления. Чему равна длина кодовой комбинации на каждом шаге? Ответ:	5	
		Задание 156. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i>	3	

	деятельности		Дано слово «ПРИКАЗ». Его необходимо зашифровать гаммой «ГАММА». Какой вид будет иметь криптограмма, если используется операция побитового сложения по модулю 33. 1) СУХБЧЛ; 2) ЛБЧХСУ; 3) УСХЧБЛ; 4) УСЧХБЛ. Ответ:				
			Задание 157. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Несанкционированный доступ – это доступ к информации или ресурсам информационной системы с нарушением установленных прав и (или) правил доступа. Существуют различные методы несанкционированного доступа. Установите соответствие между методом несанкционированного доступа и его описанием.				А3,Б4,В1,Г2, Д5
		Метод НСД		Описание метода			
А	Люк	1	Отличительной особенностью данного способа совершения преступления является то, что преступник осуществляет несанкционированный доступ к компьютерной системе путем нахождения слабых мест в ее защите				
Б	Маскарад	2	При данном способе преступником осуществляется конкретизация уязвимых мест в защите: определяются участки, имеющие ошибку или неудачную логику программного строения				
В	Неспешный	3	При данном способе в случае				

			<table><tr><td></td><td>выбор</td><td></td><td colspan="3">обнаружения «бреши» программа разрывается в ней и туда дополнительно преступник вводит одну или несколько команд</td></tr><tr><td>Г</td><td>Брешь</td><td>4</td><td colspan="3">Данный способ состоит в том, что преступник проникает в компьютерную систему, выдавая себя за законного пользователя</td></tr><tr><td>Д</td><td>Аварийный</td><td>5</td><td colspan="3">В этом способе преступником используется тот факт, что в любом центре имеется особая программа, применяемая как системный инструмент в случае возникновения сбоев или других отклонений в работе ЭВМ</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		выбор		обнаружения «бреши» программа разрывается в ней и туда дополнительно преступник вводит одну или несколько команд			Г	Брешь	4	Данный способ состоит в том, что преступник проникает в компьютерную систему, выдавая себя за законного пользователя			Д	Аварийный	5	В этом способе преступником используется тот факт, что в любом центре имеется особая программа, применяемая как системный инструмент в случае возникновения сбоев или других отклонений в работе ЭВМ			А	Б	В	Г	Д						
	выбор		обнаружения «бреши» программа разрывается в ней и туда дополнительно преступник вводит одну или несколько команд																													
Г	Брешь	4	Данный способ состоит в том, что преступник проникает в компьютерную систему, выдавая себя за законного пользователя																													
Д	Аварийный	5	В этом способе преступником используется тот факт, что в любом центре имеется особая программа, применяемая как системный инструмент в случае возникновения сбоев или других отклонений в работе ЭВМ																													
А	Б	В	Г	Д																												
	Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 158. <i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа.</i> Методы кластеризации принято разделять на несколько групп. Выберите методы, которые относятся к группе методов на основе логического подхода. 1) метод нечеткой кластеризации С-средних; 2) теоретико-графовый подход; 3) метод К-средних; 4) генетический алгоритм; 5) алгоритмы семейства FOREL; 6) дискриминантный анализ. Ответ:					2																									

		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 159. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i> Пусть угроза атаки создается совокупностью из двух угроз уязвимостей реализации со следующими значениями параметров безопасности: $\lambda_1 = 1 \text{ год}^{-1}$, $\mu_1 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\lambda_2 = 2 \text{ год}^{-1}$, $\mu_2 = 3 \text{ год}^{-1}$. Исходя из этого получается следующая система линейных уравнений: $\begin{cases} 3P_{00} = 2P_{10} + 3P_{01}, \\ 4P_{10} = P_{00} + 3P_{11}, \\ 4P_{01} = 2P_{00} + 2P_{11}, \\ P_{00} + P_{10} + P_{01} + P_{11} = 1. \end{cases}$ Решение этой системы имеет вид: $P_{00} = 0,4$; $P_{10} = 0,2$; $P_{01} = 0,27$; $P_{11} = 0,13$. Чему при этом равно значение среднего времени восстановления безопасности системы? Ответ:	0,19
ОПК-3.3 Имеет практические навыки разработки программного обеспечения	Б1.О.09 Безопасность и защита в интеллектуальн ых информационны х системах		Задание 160. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> По области применения технические средства противодействия подразделяют на две категории: устройства активного противодействия и устройства пассивного противодействия. Укажите, какие устройства являются устройствами активного противодействия. 1) устройства постановки помех; 2) системы поиска и уничтожения технических средств разведки; 3) средства защиты помещений; 4) детекторы радиоизлучений; 5) генераторы акустического шума. Ответ:	3,4,5
			Задание 161. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i>	100000

			Чему равна стоимость потерь от раскрытия или обработки на основе некорректных данных в течении одного года при условии, что величина ущерба от реализации этих угроз оценивается в 1 000 000 рублей и в среднем такая ситуация возникает один раз в десять лет. Ответ:	
			Задание 162. Прочитайте текст и запишите ответ. Чему равна эффективность методов защиты от раскрытия или обработки на основе некорректных данных в течении одного года при условии, что величина ущерба от реализации этих угроз оценивается в 1 000 000 рублей и в среднем такая ситуация возникает один раз в десять лет. Кроме этого, экспертная оценка методов защиты равна 60%, т.е. в 6 случаях из 10 защита срабатывает. Ответ:	60000
		Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 163. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа. Фактор, воздействующий на ИВС, – это явление, действие или процесс, результатом которых может быть утечка, искажение, уничтожение данных, блокировка доступа к ним, повреждение или уничтожение системы защиты. Все многообразие дестабилизирующих факторов делится на два класса: внутренние и внешние. Укажите, какие дестабилизирующие факторы относятся к внутренним. 1) некорректный исходный алгоритм; 2) несанкционированный доступ к программным средствам с целью модификации кода; 3) электромагнитные и ионизирующие помехи; 4) системные ошибки при постановке задачи проектирования. Ответ:	1,4

		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 164. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите качественную характеристику ПО определяемую частотой отказов, вызванных наличием ошибок в программном обеспечении 1) стабильность; 2) гибкость; 3) мобильность; 4) модифицируемость. Ответ:	1
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональ ную деятельность в соответствии с законодательст вом Российской Федерации в сфере образования и нормами профессиональ ной этики	ОПК-4.1 Знает основные стандарты, нормы и правила преподавания математики и информатики	Б1.О.10.02 Интеллектуальн ый анализ данных	Задание 165. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Методы кластеризации принято разделять на несколько групп. Выберите методы, которые относятся к группе вероятностных методов. 1) метод нечеткой кластеризации С-средних; 2) теоретико-графовый подход; 3) метод К-средних; 4) генетический алгоритм; 5) алгоритмы семейства FOREL; 6) дискриминантный анализ. Ответ:	3,5,6
			Задание 166. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты.</i> В кластерном анализе используется ряд способов построения дендрограмм, для каждого из которых используется формула для вычисления мер сходства. Выберите способы построения дендрограмм, для которых используется Колмогоровская мера сходства. 1) Метод одиночной связи; 2) Метод полной связи;	1,2,4

			3) Центроидный метод; 4) Метод средней связи; 5) Метод Уорда. Ответ:																										
	Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 167. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Методы кластеризации принято разделять на несколько групп. Выберите методы, которые относятся к группе методов на основе искусственного интеллекта. 1) метод нечеткой кластеризации С-средних; 2) теоретико-графовый подход; 3) метод К-средних; 4) генетический алгоритм; 5) алгоритмы семейства FOREL; 6) дискриминантный анализ. Ответ:	1,4																										
		Задание 168. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table border="1"><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение шестой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	6
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																	
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																	
		Задание 169. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Кластерный анализ – многомерная статистическая процедура, выполняющая сбор данных, содержащих информацию о выборке объектов, и затем упорядочивающая объекты в сравнительно	3,6,1,4,5,2																										

		однородные группы. Независимо от предмета изучения применение кластерного анализа предполагает ряд этапов. Установите последовательность этапов кластерного анализа. 1) вычисление значений меры сходства между объектами; 2) корректировка выбранной метрики и метода кластеризации до получения оптимального результата; 3) отбор выборки объектов; 4) применение метода кластерного анализа для создания групп сходных объектов (кластеров); 5) представление результатов анализа; 6) определение множества переменных, по которым будут оцениваться объекты в выборке. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 170. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Профессиональная деятельность, направленная на создание в педагогическом процессе оптимальных условий для воспитания, развития и саморазвития личности воспитанника, называется ... деятельностью. Ответ:	Ответ: педагогической (допускаются иные формулировки и обоснования, не искажающие его смысла)						
ОПК-4.2 Умеет использовать основные стандарты, нормы и правила	Б1.О.10.02 Интеллектуальный анализ данных	Задание 171. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i> Имеется тестовая выборка, в которой содержится 10 сообщений, 4 из них – спам. Обработав все сообщения, классификатор пометил 2 сообщения как спам, причем одно действительно является спамом, а	0,25						

преподавания математики и информатики в профессиональной деятельности		второе было помечено в тестовой выборке как нормальное. Определите для класса «спам» полноту (recall) классификатора. Ответ:																											
		Задание 172. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table border="1"> <tr> <td>t</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </table> Определить значение третьей скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	4,3
	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																
Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 173. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Укажите действие, которые должен совершить педагог, если он стал свидетелем нарушения прав и свобод обучающегося в образовательной организации 1) Игнорировать нарушение 2) Незамедлительно сообщить руководству или соответствующим органам; 3) Самостоятельно решать проблему без уведомления руководства; 4) Обвинить обучающегося. Ответ:	2																											
	Задание 174. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Укажите действие, которое считается нарушением профессиональной	3																											

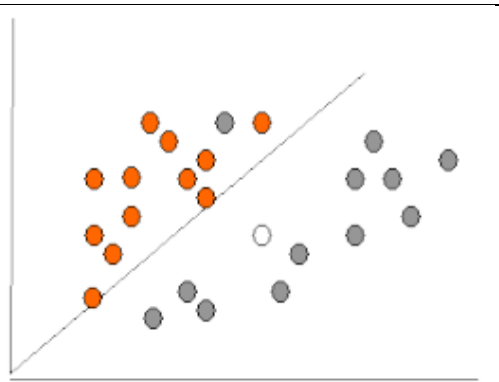
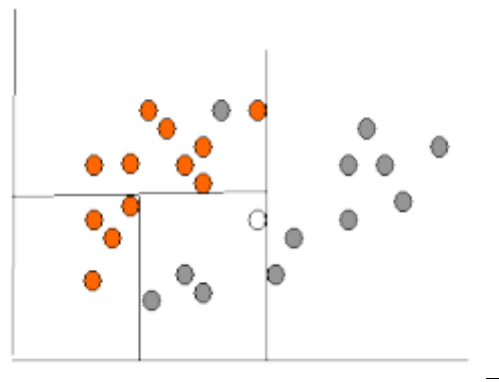
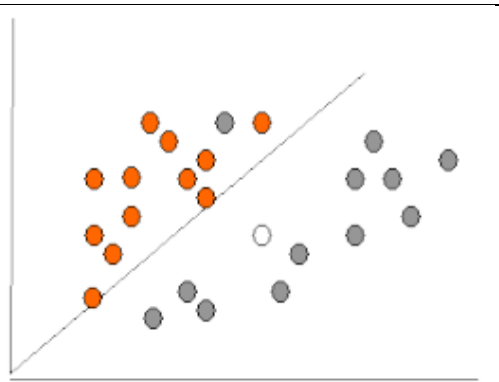
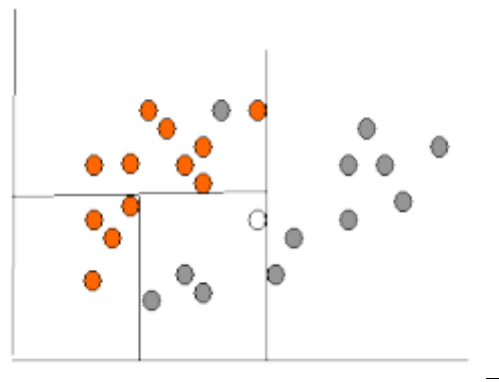
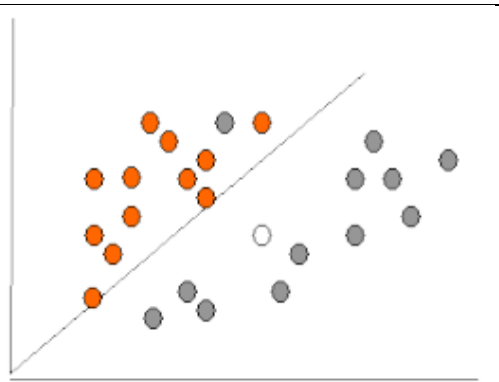
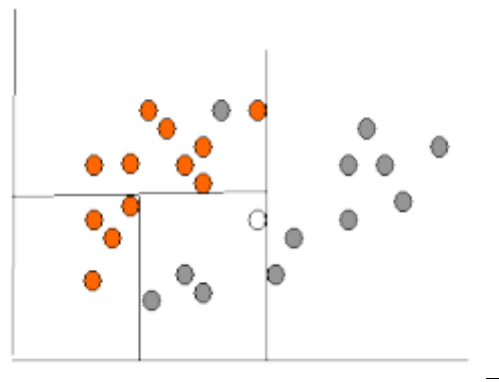
			этики педагога 1) Обеспечение равных условий для всех обучающихся; 2) Использование методов обучения, соответствующих возрасту и уровню обучающихся; 3) Предвзятое отношение к некоторым обучающимся; 4) Постоянное развитие профессиональных компетенций. Ответ:																										
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 175. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Укажите действие педагога в случае возникновения конфликта с родителями обучающегося 1) Игнорирование конфликта; 2) Ведение конструктивного диалога на основе профессиональных норм и уважении; 3) Обвинение родителей в неподобающем поведении; 4) Избегание общения с родителями. Ответ:	2																									
ОПК-4.3 Имеет навыки преподавания математики и информатики в учебных заведениях, умеет учитывать уровень подготовки и психологию	Б1.О.10.02 Интеллектуальный анализ данных	Задание 176. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table border="1"><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение пятой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	6,3
		t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12															
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																	
Задание 177. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с двумя знаками после запятой.</i>	5,55																												

	обучающихся		Выборка задана статистическим рядом <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>2</td><td>5</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>m_i</td><td>3</td><td>8</td><td>7</td><td>2</td></tr></table> Определить значение выборочного среднего для данного ряда. Ответ:	x_i	2	5	7	8	m_i	3	8	7	2															
	x_i	2	5	7	8																							
	m_i	3	8	7	2																							
Б2.О.01.01(У) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 178. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table border="1"><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение седьмой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	6,3
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																
	Задание 179. <i>Прочитайте текст и запишите ответ с одним знаком после запятой.</i> Имеется следующий ряд динамики: <table border="1"><tr><td>t</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr><tr><td>x</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>5</td><td>5</td><td>9</td><td>11</td><td>7</td><td>8</td></tr></table> Определить значение восьмой скользящей средней, взяв период усреднения $n = 3$. Ответ:	t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8	8,3
t	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																
x	2	4	3	4	6	8	5	5	9	11	7	8																
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 180. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите наиболее эффективный метод для адаптации учебного материала под разные уровни подготовки обучающихся 1) Использование дифференцированных заданий; 2) Использование стандартизированных тестов;	1																									

			3) Использование одинаковых заданий для всех; 4) Использование домашних заданий. Ответ:	
ИИ-ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ИИ-ОПК-5.1 Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Б1.О.05 Временные ряды и восстановление зависимостей	Задание 181. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Как называется модель вида $y_t = 0,3 \cdot y_{t-1} + \epsilon_t$?: 1) авторегрессионной; 2) регрессии; 3) моделью скользящего среднего; 4) авторегрессии – проинтегрированного скользящего среднего Ответ:	1
			Задание 182. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Модель, представленная уравнением $y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \epsilon_t$ называется: 1) моделью авторегрессии; 2) моделью регрессии; 3) моделью скользящего среднего; 4) авторегрессионной моделью. Ответ:	1
		Б1.О.10.01 Основы искусственного интеллекта	Задание 183. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i> Жизненный цикл интеллектуальной системы состоит из нескольких основных стадий. Укажите первую и последнюю стадии жизненного цикла интеллектуальной системы. 1) предпроектное обследование;	1,6

		2) проектирование; 3) разработка ИС; 4) ввод ИС в эксплуатацию; 5) эксплуатация ИС; 6) завершение эксплуатации ИС. Ответ:																									
		Задание 184. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Под когнитивными функциями принято понимать наиболее сложные функции головного мозга, с помощью которых осуществляется процесс рационального познания мира. К когнитивным функциям относятся память, гнозис, речь, праксис и интеллект. Установите соответствие между данными функциями и их трактовкой нейропсихологами. <table><tr><th colspan="2">Функция</th><th colspan="2">Трактовка нейропсихологами</th></tr><tr><td>А</td><td>Гнозис</td><td>1</td><td>Способность головного мозга усваивать, сохранять и воспроизводить необходимую для текущей деятельности информацию</td></tr><tr><td>Б</td><td>Память</td><td>2</td><td>Способность воспринимать информацию, обрабатывать ее и синтезировать элементарные сенсорные ощущения в целостные образы</td></tr><tr><td>В</td><td>Речь</td><td>3</td><td>Способность обмениваться информацией с помощью высказываний</td></tr><tr><td>Г</td><td>Интеллект</td><td>4</td><td>Способность приобретать, сохранять и использовать разнообразные двигательные навыки</td></tr><tr><td>Д</td><td>Праксис</td><td>5</td><td>Способность сопоставлять</td></tr></table>	Функция		Трактовка нейропсихологами		А	Гнозис	1	Способность головного мозга усваивать, сохранять и воспроизводить необходимую для текущей деятельности информацию	Б	Память	2	Способность воспринимать информацию, обрабатывать ее и синтезировать элементарные сенсорные ощущения в целостные образы	В	Речь	3	Способность обмениваться информацией с помощью высказываний	Г	Интеллект	4	Способность приобретать, сохранять и использовать разнообразные двигательные навыки	Д	Праксис	5	Способность сопоставлять	А2,Б1,В3,Г5, Д4
Функция		Трактовка нейропсихологами																									
А	Гнозис	1	Способность головного мозга усваивать, сохранять и воспроизводить необходимую для текущей деятельности информацию																								
Б	Память	2	Способность воспринимать информацию, обрабатывать ее и синтезировать элементарные сенсорные ощущения в целостные образы																								
В	Речь	3	Способность обмениваться информацией с помощью высказываний																								
Г	Интеллект	4	Способность приобретать, сохранять и использовать разнообразные двигательные навыки																								
Д	Праксис	5	Способность сопоставлять																								

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>информацию, находить общее и различия, выносить суждения и умозаключения</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				информацию, находить общее и различия, выносить суждения и умозаключения	А	Б	В	Г	Д						
			информацию, находить общее и различия, выносить суждения и умозаключения														
А	Б	В	Г	Д													
	Б1.О.10.02 Интеллектуаль- ный анализ данных	Задание 185. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Очистка данных занимается выявлением и удалением ошибок и несоответствий в данных с целью улучшения качества данных. При очистке данные проходят через ряд определенных этапов. Установите правильную последовательность очистки данных. 1) подтверждение; 2) определение порядка и правил преобразования данных; 3) анализ данных; 4) преобразования; 5) противоток очищенных данных. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						3,2,1,4,5									
Задание 186. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Для классификации используются различные методы. Установите соответствие между методом решения задачи классификации и его схематическим представлением. <table><tr><td>Метод</td><td>Схематическое представление</td></tr></table>	Метод	Схематическое представление	А3,Б2,В1														
Метод	Схематическое представление																

			<table><tr><td>А</td><td>Метод нейронных сетей</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Б</td><td>Метод деревьев решений</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>В</td><td>Метод линейной регрессии</td><td>3</td><td></td></tr></table>	А	Метод нейронных сетей	1		Б	Метод деревьев решений	2		В	Метод линейной регрессии	3		
А	Метод нейронных сетей	1														
Б	Метод деревьев решений	2														
В	Метод линейной регрессии	3														

			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В				
А	Б	В								
	Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 187. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Даны следующие обозначения: К1 – квантификатор «часто», h – давление, t – температура, m – модификатор «выше нормы», r48 – отношение «причина–следствие», r49 – отношение «способствовать». Как будет записано описание «Часто, когда давление выше нормы, температура также выше нормы» с использованием данных обозначений. 1) K1(mt) r48 (mh) 2) K1(mh) r49 (mt) 3) K1(mt) r49 (mh) 4) K1(mh) r48 (mt) Ответ:	2							
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 188. <i>Прочитайте текст и правильный ответ.</i> В зависимости от начальных условий, исходных данных и других характеристик, для прогнозирования временных рядов необходимо использовать различные методы машинного обучения. Укажите, в каких случаях можно использовать модели на основе деревьев решений для прогнозирования временных рядов? 1) в данных присутствуют нелинейные закономерности; 2) задача связана с долговременной памятью; 3) важны локальные закономерности; 4) взаимодействие объектов является сложным; 5) моделируются долгосрочные зависимости. Ответ:	4							

	ИИ-ОПК-5.2 Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	Б1.О.05 Временные ряды и восстановление зависимостей	Задание 189. <i>Прочитайте текст и правильный ответ.</i> В зависимости от начальных условий, исходных данных и других характеристик, для прогнозирования временных рядов необходимо использовать различные методы машинного обучения. Укажите, в каких случаях можно использовать многослойный персептрон для прогнозирования временных рядов? 1) в данных присутствуют нелинейные закономерности; 2) задача связана с долговременной памятью; 3) важны локальные закономерности; 4) взаимодействие объектов является сложным; 5) моделируются долгосрочные зависимости. Ответ:	1
			Задание 190. <i>Прочитайте текст и правильный ответ.</i> В зависимости от начальных условий, исходных данных и других характеристик, для прогнозирования временных рядов необходимо использовать различные методы машинного обучения. Укажите, в каких случаях можно использовать рекуррентные нейронные сети для прогнозирования временных рядов? 1) в данных присутствуют нелинейные закономерности; 2) задача связана с долговременной памятью; 3) важны локальные закономерности; 4) взаимодействие объектов является сложным; 5) моделируются долгосрочные зависимости. Ответ:	2
		Б1.О.10.01 Основы искусственного интеллекта	Задание 191. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> На каждой стадии и каждом этапе жизненного цикла (ЖЦ) системы ИИ	2,3

		существуют факторы (причины), приводящие к снижению ее качества. Каждый фактор снижения качества связан с возможными отклонениями одной или нескольких существенных характеристик системы ИИ от установленных требований. Укажите, какие факторы снижения качества системы ИИ, возникают на стадии производства. 1) недостаточная представительность обучающей выборки, использованной при создании системы ИИ; 2) недостаточная защищенность информации о модели данных; 3) недостаточная понятность, объяснимость, предсказуемость и др.; 4) недостаточный уровень унификации и низкая интероперабельность разрабатываемой системы; 5) недостаточная представительность выборки, используемой при тестировании системы ИИ. Ответ:									
		Задание 192. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Способы обеспечения доверия, направленные на устранение факторов, приводящих к снижению качества систем ИИ, могут быть реализованы на последовательных стадиях ЖЦ разработчиками, потребителями систем ИИ или третьей стороной (например, органом по сертификации) по инициативе разработчиков или потребителей систем. Установите соответствие между факторами снижения качества системы ИИ и способами обеспечения доверия к системам ИИ на стадии создания системы ИИ. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Фактор снижения качества системы ИИ</th><th colspan="2">Способ обеспечения доверия к системам ИИ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>Недостаточная полнота выбранного перечня</td><td>1</td><td>Выбор представительного набора существенных характеристик системы и корректных правил их</td></tr> </tbody> </table>	Фактор снижения качества системы ИИ		Способ обеспечения доверия к системам ИИ		A	Недостаточная полнота выбранного перечня	1	Выбор представительного набора существенных характеристик системы и корректных правил их	A1,Б4,В5,Г2, ДЗ
Фактор снижения качества системы ИИ		Способ обеспечения доверия к системам ИИ									
A	Недостаточная полнота выбранного перечня	1	Выбор представительного набора существенных характеристик системы и корректных правил их								

				существенных характеристик системы ИИ		определения		
			Б	Неоптимальность используемой модели данных	2	Формирование представительной обучающей выборки		
			В	Недостаточная понятность, объяснимость, предсказуемость и др.	3	Очистка набора данных различными способами. Статистический анализ наборов исходных данных и оценка их представительности и качества и т.д.		
			Г	Недостаточная представительность обучающей выборки, использованной при создании системы ИИ	4	Разработка оптимальной модели данных		
			Д	Статистическая смещенность обучающей выборки, способная привести к предвзятости (необъективности) результатов работы системы	5	Использование интеллектуальных алгоритмов обработки данных, обеспечивающих принятие системой объяснимых, предсказуемых и т.д. решений		
			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами					

			<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д																							
А	Б	В	Г	Д																											
	Б1.О.10.02 Интеллектуаль- ный анализ данных	Задание 193. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Одним из этапов кластерного анализа является вычисление значений меры сходства между объектами. Для расчёта меры сходства используются различные метрики. Установите соответствие между метрикой и ее аналитической записью. <table><tr><th colspan="2">Вариант решения</th><th colspan="2">Графическая интерпретация</th></tr><tr><td>А</td><td>Манхэттенское расстояние</td><td>1</td><td>$\rho(x, x') = \sqrt{\sum_i^n (x_i - x_i')^2}$</td></tr><tr><td>Б</td><td>Евклидово расстояние</td><td>2</td><td>$\rho(x, x') = \sum_i^n x_i - x_i'$</td></tr><tr><td>В</td><td>Степенное расстояние</td><td>3</td><td>$\rho(x, x') = \max(x_i - x_i')$</td></tr><tr><td>Г</td><td>Расстояние Чебышёва</td><td>4</td><td>$\rho(x, x') = \sqrt[p]{\sum_i^n (x_i - x_i')^p}$</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Вариант решения		Графическая интерпретация		А	Манхэттенское расстояние	1	$\rho(x, x') = \sqrt{\sum_i^n (x_i - x_i')^2}$	Б	Евклидово расстояние	2	$\rho(x, x') = \sum_i^n x_i - x_i' $	В	Степенное расстояние	3	$\rho(x, x') = \max(x_i - x_i')$	Г	Расстояние Чебышёва	4	$\rho(x, x') = \sqrt[p]{\sum_i^n (x_i - x_i')^p}$	А	Б	В	Г					А2,Б1,В4,Г3
Вариант решения		Графическая интерпретация																													
А	Манхэттенское расстояние	1	$\rho(x, x') = \sqrt{\sum_i^n (x_i - x_i')^2}$																												
Б	Евклидово расстояние	2	$\rho(x, x') = \sum_i^n x_i - x_i' $																												
В	Степенное расстояние	3	$\rho(x, x') = \max(x_i - x_i')$																												
Г	Расстояние Чебышёва	4	$\rho(x, x') = \sqrt[p]{\sum_i^n (x_i - x_i')^p}$																												
А	Б	В	Г																												
		Задание 194. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Для кластеризации используются различные методы. Установите	А3,Б4,В1,Г2, Д5																												

соответствие между методом решения задачи кластеризации и его схематическим представлением.			
Метод		Схематическое представление	
А	Метод дальнего соседа	1	
Б	Метод средней связи	2	

			В	Центроидный метод	3	
			Г	Метод ближайшего соседа	4	
			Д	Дисперсионный метод	5	

			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами					
			А	Б	В	Г	Д	
	Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 195. <i>Прочитайте текст и правильный ответ.</i> В зависимости от начальных условий, исходных данных и других характеристик, для прогнозирования временных рядов необходимо использовать различные методы машинного обучения. Укажите, в каких случаях можно использовать сверточные нейронные сети для прогнозирования временных рядов? 1) в данных присутствуют нелинейные закономерности; 2) задача связана с долговременной памятью; 3) важны локальные закономерности; 4) взаимодействие объектов является сложным; 5) моделируются долгосрочные зависимости. Ответ:						3
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 196. <i>Прочитайте текст и правильный ответ.</i> В зависимости от начальных условий, исходных данных и других характеристик, для прогнозирования временных рядов необходимо использовать различные методы машинного обучения. Укажите, в каких случаях можно использовать трансформеры для прогнозирования временных рядов? 1) в данных присутствуют нелинейные закономерности; 2) задача связана с долговременной памятью; 3) важны локальные закономерности; 4) взаимодействие объектов является сложным; 5) моделируются долгосрочные зависимости. Ответ:						5

ИИ-ОПК-6 Способен адаптировать и применять на практике классические и новые научные принципы и методы исследований для решения задач в области создания и применения технологий и систем искусственного интеллекта и методы исследований	ИИ-ОПК-6.1 Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	Б1.О.06 Интеллектуальны ые методы принятия решений	Задание 197. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> При принятии тех или иных решений важным является процесс планирования. Этот процесс включает в себя несколько основных этапов. Установите правильную последовательность этих этапов: 1) Составление перечня необходимых действий; 2) Подбор, анализ и оценка способов достижения поставленных целей; 3) Целеполагание; 4) Составление программы работ (плана мероприятий); 5) Анализ ресурсов; 6) Подготовка детального плана действий; 7) Анализ разработанного варианта плана; 8) Контроль за выполнением плана, внесение необходимых изменений в случае необходимости. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>									3,2,1,4,5,7,6,8
Задание 198. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Одним из основных понятий теории принятия решений является модель рационального выбора, возникшая в микроэкономике. Согласно этой модели, процесс принятия любого решения проходит несколько стадий. Установите правильную последовательность стадий принятий в модели рационального выбора. 1) Анализ возможных решений; 2) Выбор лучшей стратегии; 3) Определение множества возможных решений; 4) Определение; 5) Сбор фактов.	4,5,3,1,2											

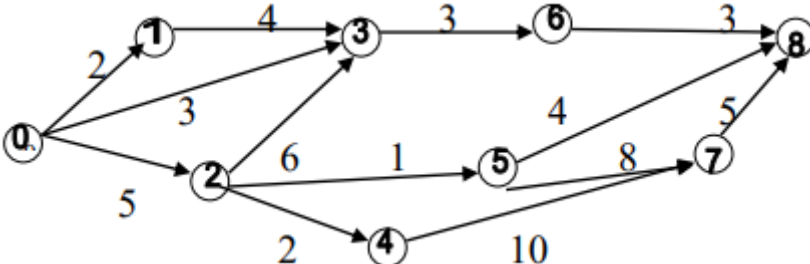
		Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						
		Задание 199. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Популярным в проектировании деловых процессов является понятие реинжиниринга бизнеса – фундаментальное переосмысление и радикальное изменение решений о деловых процессах с целью достижения драматических улучшений в критически важных показателях деятельности, таких как издержки, качество, обслуживание и скорость. Процесс реинжиниринга состоит из нескольких основных шагов. Установите правильную последовательность этих этапов. 1) Внедрение модели нового бизнеса; 2) Разработка модели нового бизнеса; 3) Создание модели существующего бизнеса фирмы; 4) Формирование желаемого образа фирмы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					4,3,2,1	
		Задание 200. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Под имитацией понимается численный метод проведения машинных экспериментов с математическими моделями, описывающими поведение сложных систем в течение продолжительных периодов времени, при этом имитационный эксперимент состоит из 6 этапов. Установите правильную последовательность этих этапов. 1) формулировка задачи; 2) оценка пригодности модели; 3) составление программы для ЭВМ; 4) построение математической модели; 5) обработка результатов эксперимента; 6) планирование эксперимента.	1,4,3,2,6,5					

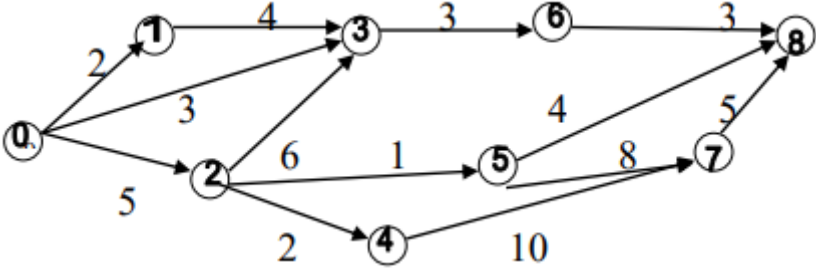
			Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 201. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> Системный анализ предполагает разделение проблемы на подпроблемы с последующим их рассмотрением. При этом выделяют ряд признаков системного анализа. Укажите, какой принцип предусматривает рассмотрение задачи с позиции полного сохранения качественных характеристик всей системы в целом? 1) структурный принцип; 2) принцип целеполагания и ограничения; 3) принцип допустимости, рациональности и оптимальности; 4) принцип ориентации на качественный результат; 5) принцип идентификации согласованности целей. Ответ:	1
			Задание 202. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> Системный анализ предполагает разделение проблемы на подпроблемы с последующим их рассмотрением. При этом выделяют ряд признаков системного анализа. Укажите, какой принцип позволяет определить качественные свойства проблемы или подпроблемы и направить процессы анализа или синтеза в требуемое направление? 1) структурный принцип; 2) принцип целеполагания и ограничения; 3) принцип допустимости, рациональности и оптимальности; 4) принцип ориентации на качественный результат; 5) принцип идентификации согласованности целей. Ответ:	4

			Задание 203. <i>Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.</i> Системный анализ предполагает разделение проблемы на подпроблемы с последующим их рассмотрением. При этом выделяют ряд признаков системного анализа. Укажите, какой принцип обуславливает необходимость задания цели при выполнении системного анализа проблемы? 1) структурный принцип; 2) принцип целеполагания и ограничения; 3) принцип допустимости, рациональности и оптимальности; 4) принцип ориентации на качественный результат; 5) принцип идентификации согласованности целей. Ответ:	2	
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 204. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Метод анализа иерархий (МАИ) относится к многокритериальным методам принятия решений. Его преимущество заключается в простоте используемой экспертизы, которая предполагает декомпозицию существующей проблемы на все более простые составляющие части. При этом существует три типовых варианта отображения одной иерархии. Установите соответствие между вариантом иерархии и ее графическим изображением. <table><tr><td>Вариант решения</td><td>Графическая интерпретация</td></tr></table>	Вариант решения	Графическая интерпретация	A2,B1,B3
Вариант решения	Графическая интерпретация				

			А Синтез 1	
			Б Декомпозиция 2	
			В Упорядочивание 3	

			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами					
			А	Б	В			
ИИ-ОПК-6.2 Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	Б1.О.06 Интеллектуальные методы принятия решений	Задание 205. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответов.</i>						5,7
		Дана таблица принятия решений						
		X	Возраст	Двигательная активность нижних конечностей	Способность ходить			
		x1	16-30	50	Да			
		x2	16-30	0	Нет			
		x3	31-45	1-25	Нет			
		x4	31-45	1-25	Да			
		x5	46-60	26-49	Нет			
		x6	16-30	26-49	Да			
		x7	46-60	26-49	Нет			
Выберите строки таблицы, содержащие повторяющиеся данные. 1) x1; 2) x2; 3) x3; 4) x4; 5) x5; 6) x6; 7) x7. Ответ:								
Задание 206.						Ответ:6		

		Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа и обоснуйте его. Дан сетевой график. Цифры на каждой дуге означают продолжительность работ.  Укажите, какой из полных путей является критическим и почему 1) (0,1)-(1,3)-(3,6)-(6,8); 2) (0,3)-(3,6)-(6,8); 3) (0,2)-(2,3)-(3,6)-(6,8); 4) (0,2)-(2,5)-(5,7)-(7,8); 5) (0,2)-(2,5)-(5,8); 6) (0,2)-(2,4)-(4,7)-(7,8). Ответ: Обоснование:	Обоснование : данный путь является наиболее продолжительным (допускаются иные формулировки и обоснования, не искажающие его смысла)
		Задание 207. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа и обоснуйте его. Дан сетевой график. Цифры на каждой дуге означают продолжительность работ.	Ответ: 2 Обоснование : данный путь является наименее продолжительным (допускаются иные формулировки и обоснования, не искажающие его смысла)

			 Укажите, какой из полных путей является наиболее удачным и почему? 1) (0,1)-(1,3)-(3,6)-(6,8); 2) (0,3)-(3,6)-(6,8); 3) (0,2)-(2,3)-(3,6)-(6,8); 4) (0,2)-(2,5)-(5,7)-(7,8); 5) (0,2)-(2,5)-(5,8); 6) (0,2)-(2,4)-(4,7)-(7,8). Ответ: Обоснование:	обоснования, не искажающие его смысла)
			Задание 208. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Компания по прокату автомобилей разрабатывает план по обновлению парка своих машин на следующие пять лет. Каждый автомобиль должен проработать не менее 2-х и не более 4-х лет. В следующей таблице приведена стоимость замены автомобиля в зависимости от года покупки и срока эксплуатации. Укажите, в какие годы необходимо заменить автомобили, чтобы обеспечить минимальные расходы.	3,6

		<table><tr><td></td><td colspan="3">Стоимость замены в зависимости от срока эксплуатации</td></tr><tr><td>Год покупки</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2000</td><td>3800</td><td>4100</td><td>6800</td></tr><tr><td>2001</td><td>4000</td><td>4800</td><td>7000</td></tr><tr><td>2002</td><td>4200</td><td>5100</td><td>7200</td></tr><tr><td>2003</td><td>4800</td><td>5700</td><td>-</td></tr><tr><td>2004</td><td>5300</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> 1) 2000; 2) 2001; 3) 2002; 4) 2003; 5) 2004; 6) 2005. Ответ:		Стоимость замены в зависимости от срока эксплуатации			Год покупки	1	2	3	2000	3800	4100	6800	2001	4000	4800	7000	2002	4200	5100	7200	2003	4800	5700	-	2004	5300	-	-	
	Стоимость замены в зависимости от срока эксплуатации																														
Год покупки	1	2	3																												
2000	3800	4100	6800																												
2001	4000	4800	7000																												
2002	4200	5100	7200																												
2003	4800	5700	-																												
2004	5300	-	-																												
	Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 209. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> В задаче оптимизации, область допустимых решений или область работоспособности (D) – это множество векторов X, для которых одновременно выполняются условия, заданные параметрическими и функциональными ограничениями. При этом возможны несколько основных вариантов расположения целевой функции относительно области допустимых решений, от которого зависит вариант решения. Установите соответствие между вариантом решения задачи и графической интерпретацией. <table><tr><td>Вариант решения</td><td>Графическая интерпретация</td></tr></table>	Вариант решения	Графическая интерпретация	A1,Б3,В2																										
Вариант решения	Графическая интерпретация																														

			<table><tr><td>A</td><td>Единственное решение</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>Б</td><td>Неограниченно большое оптимальное решение</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>В</td><td>Несколько конечных решений</td><td>3</td><td></td></tr></table>	A	Единственное решение	1		Б	Неограниченно большое оптимальное решение	2		В	Несколько конечных решений	3		
A	Единственное решение	1														
Б	Неограниченно большое оптимальное решение	2														
В	Несколько конечных решений	3														
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами																
<table><tr><td>A</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				A	Б	В										
A	Б	В														
Задание 210. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа.																
			3													

		Системный анализ предполагает разделение проблемы на подпроблемы с последующим их рассмотрением. При этом выделяют ряд признаков системного анализа. Укажите, какой принцип позволяет анализировать проблемы, исходя из достижения все более сложных целей и задач? 1) структурный принцип; 2) принцип целеполагания и ограничения; 3) принцип допустимости, рациональности и оптимальности; 4) принцип ориентации на качественный результат; 5) принцип идентификации согласованности целей. Ответ:																	
		Задание 211. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Создание информационной системы управления предприятием – довольно длительный по времени и ресурсоемкий процесс, в котором можно выделить четыре основные стадии. Установите соответствие между стадией и действиями, выполняемыми на данной стадии. <table><tr><th colspan="2">Название группы</th><th colspan="2">Состав группы</th></tr><tr><td>А</td><td>Построение и тестирование</td><td>1</td><td>Выполняется подробное описание целей и задач проекта, доступных ресурсов, любых ограничений и т.п.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Управление проектом и оценка риска</td><td>2</td><td>Определяется, что будет делать система, как будет работать, какие аппаратные и программные средства будут использоваться и как они будут обслуживаться. Готовится список требований к системе, изучается потребности постоянных пользователей.</td></tr><tr><td>В</td><td>Эскиз проекта</td><td>3</td><td>Определение того, что с</td></tr></table>	Название группы		Состав группы		А	Построение и тестирование	1	Выполняется подробное описание целей и задач проекта, доступных ресурсов, любых ограничений и т.п.	Б	Управление проектом и оценка риска	2	Определяется, что будет делать система, как будет работать, какие аппаратные и программные средства будут использоваться и как они будут обслуживаться. Готовится список требований к системе, изучается потребности постоянных пользователей.	В	Эскиз проекта	3	Определение того, что с	А3,Б4,В1,Г2
Название группы		Состав группы																	
А	Построение и тестирование	1	Выполняется подробное описание целей и задач проекта, доступных ресурсов, любых ограничений и т.п.																
Б	Управление проектом и оценка риска	2	Определяется, что будет делать система, как будет работать, какие аппаратные и программные средства будут использоваться и как они будут обслуживаться. Готовится список требований к системе, изучается потребности постоянных пользователей.																
В	Эскиз проекта	3	Определение того, что с																

			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>системой удобно работать, до того, как она станет основой деятельности.</td></tr><tr><td>Г</td><td>Оценка проекта</td><td>4</td><td>Демонстрация того, что система работает надежно.</td></tr></table>				системой удобно работать, до того, как она станет основой деятельности.	Г	Оценка проекта	4	Демонстрация того, что система работает надежно.	
						системой удобно работать, до того, как она станет основой деятельности.						
			Г	Оценка проекта	4	Демонстрация того, что система работает надежно.						
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами												
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г								
А	Б	В	Г									
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 212. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Укажите подход, который лучше всего подойдет для решения задачи по улучшению рекомендаций в интернет-магазине на основе анализа поведения покупателей 1) обучение с подкреплением; 2) коллаборативная фильтрация; 3) content-based рекомендации; 4) использование генеративных моделей. Ответ:	2,3								
ИИ-ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектировани	ИИ-ОПК-7.1 Применяет логические методы и приемы научного исследования, методологическ ие принципы современной науки,	Б1.О.04 Машинное обучение	Задание 213. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с тремя знаками после запятой.</i> Вами разрабатывается система по обработке электронных писем на наличие в них спама. Вами принято решение использовать в системе логистическую регрессию с регуляризацией. Письмо со спамом относятся к положительному классу (значение = 1), а письмо без спама – к отрицательному классу (значение = 0). Поле обучения вы провели проверку своей системы на 1000 примерах и получили следующую таблицу для предсказанных и фактических классов	0,095								

я и управления системами искусственного интеллекта	направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними, основные особенности научного метода познания, программно-целевые методы решения научных проблем в профессиональной деятельности	<table><tr><td></td><td colspan="3">Фактические классы</td></tr><tr><td rowspan="3">Предсказанные классы</td><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>85</td><td>890</td></tr><tr><td>0</td><td>15</td><td>10</td></tr></table>		Фактические классы			Предсказанные классы		1	0	1	85	890	0	15	10	
			Фактические классы														
		Предсказанные классы		1	0												
1	85		890														
0	15		10														
		Какое значение <i>точности (accuracy)</i> при этом вы получите? Ответ:															
		Задание 214. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с тремя знаками после запятой.</i> Вами разрабатывается система по обработке электронных писем на наличие в них спама. Вами принято решение использовать в системе логистическую регрессию с регуляризацией. Письмо со спамом относятся к положительному классу (значение = 1), а письмо без спама – к отрицательному классу (значение = 0). Поле обучения вы провели проверку своей системы на 1000 примерах и получили следующую таблицу для предсказанных и фактических классов <table><tr><td></td><td colspan="3">Фактические классы</td></tr><tr><td rowspan="3">Предсказанные классы</td><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>85</td><td>890</td></tr><tr><td>0</td><td>15</td><td>10</td></tr></table>		Фактические классы			Предсказанные классы		1	0	1	85	890	0	15	10	0,087
	Фактические классы																
Предсказанные классы		1	0														
	1	85	890														
	0	15	10														

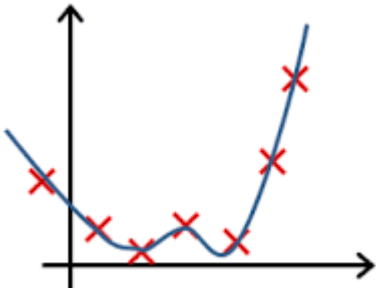
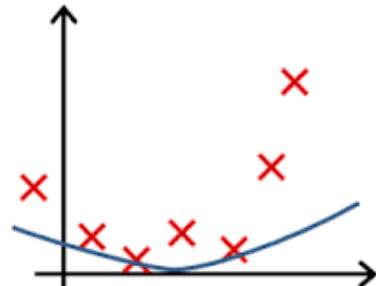
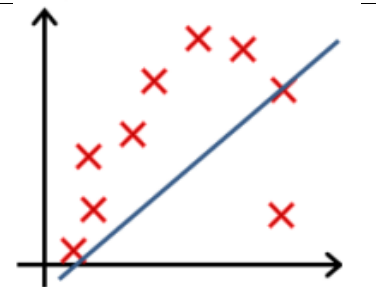
		Какое значение <i>точности (precision)</i> при этом вы получите? Ответ:															
		Задание 215. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с двумя знаками после запятой.</i> Вами разрабатывается система по обработке электронных писем на наличие в них спама. Вами принято решение использовать в системе логистическую регрессию с регуляризацией. Письмо со спамом относится к положительному классу (значение = 1), а письмо без спама – к отрицательному классу (значение = 0). Поле обучения вы провели проверку своей системы на 1000 примерах и получили следующую таблицу для предсказанных и фактических классов <table><tr><td></td><td colspan="3">Фактические классы</td></tr><tr><td rowspan="3">Предсказанные классы</td><td></td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>85</td><td>890</td></tr><tr><td>0</td><td>15</td><td>10</td></tr></table>		Фактические классы			Предсказанные классы		1	0	1	85	890	0	15	10	0,85
	Фактические классы																
Предсказанные классы		1	0														
	1	85	890														
	0	15	10														
		Какое значение <i>полноты (recall)</i> при этом вы получите? Ответ:															
Б1.О.07 Методы оптимизации и прогнозирования	Задание 216. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Пусть $f(x)$, $x = (x_1, \dots, x_n)$ – непрерывно дифференцируемая функция. Равенство $\nabla f(x^*) = 0$, где ∇ – символ градиента, означает: 1) x^* - точка минимума; 2) x^* - точка максимума;	4															

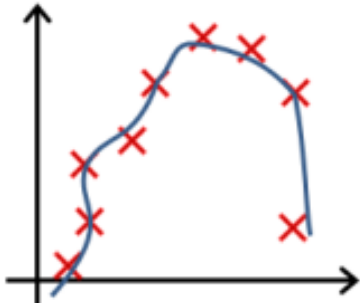
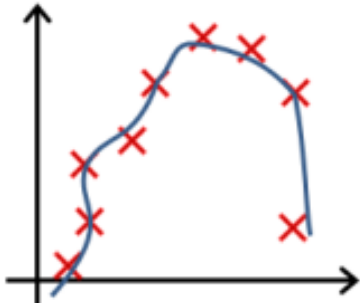
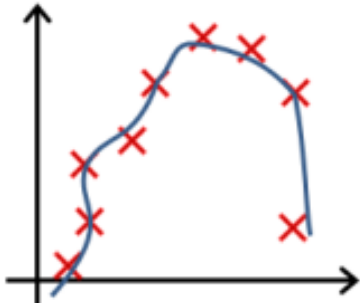
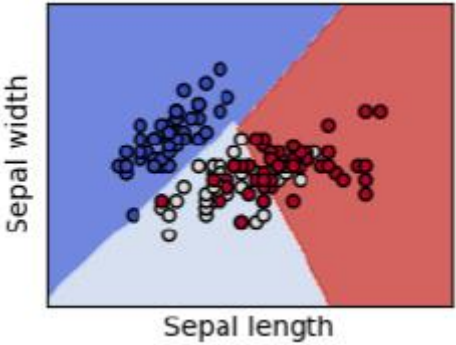
			3) x^* - точка перегиба; 4) x^* - стационарная точка. Ответ:	
			Задание 217. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Стационарную точку функции можно найти: 1) методом минимизации нулевого порядка; 2) методом решения системы уравнений $\nabla f(x^*) = 0$, где ∇ – символ градиента; 3) методом минимизации первого порядка; 4) методом интерполяции функции $f(x)$. Ответ:	2
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 218. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Вы разрабатываете модель метеостанции, которая делает один из трех прогнозов для погоды на каждый день: солнечно, облачно или дождливо. При этом вы используете обучающийся алгоритм для прогнозирования завтрашней погоды. Какую задачу машинного обучения при этом вы решаете? 1) задачу кластеризации; 2) задачу классификации; 3) задачу регрессии; 4) задачу ранжирования. Ответ:	2
			Задание 219. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с двумя знаками после запятой, округлив значение вверх.</i> Вы обучаете 4 студентов машинному обучению. В вашем классе было	-0,47

		два экзамена: промежуточный и итоговый. По итогам этих экзаменов у вас получилась следующая таблица <table><tr><th>Результат промежуточн ого экзамена</th><th>Квадрат результата промежуточного экзамена</th><th>Результат итогового экзамена</th></tr><tr><td>89</td><td>7921</td><td>96</td></tr><tr><td>72</td><td>5184</td><td>74</td></tr><tr><td>94</td><td>8836</td><td>87</td></tr><tr><td>69</td><td>4761</td><td>78</td></tr></table> Вы хотите предсказать результаты итогового экзамена по результатам промежуточного экзамена, используя полиномиальную регрессию $y = b_0 + b_1x + b_2x^2$. При этом вы хотите использовать масштабирование и нормализацию среднего. Укажите значение нормализованного признака x^2 для 4 студента. Ответ:	Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена	89	7921	96	72	5184	74	94	8836	87	69	4761	78	
Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена																
89	7921	96																
72	5184	74																
94	8836	87																
69	4761	78																
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 220. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с двумя знаками после запятой.</i> Вы обучаете 4 студентов машинному обучению. В вашем классе было два экзамена: промежуточный и итоговый. По итогам этих экзаменов у вас получилась следующая таблица <table><tr><th>Результат промежуточн ого экзамена</th><th>Квадрат результата промежуточного экзамена</th><th>Результат итогового экзамена</th></tr><tr><td>89</td><td>7921</td><td>96</td></tr><tr><td>72</td><td>5184</td><td>74</td></tr><tr><td>94</td><td>8836</td><td>87</td></tr><tr><td>69</td><td>4761</td><td>78</td></tr></table> Вы хотите предсказать результаты итогового экзамена по результатам	Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена	89	7921	96	72	5184	74	94	8836	87	69	4761	78	0,31
Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена																
89	7921	96																
72	5184	74																
94	8836	87																
69	4761	78																

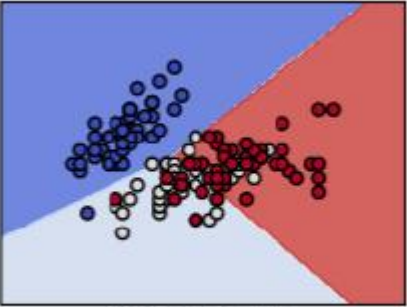
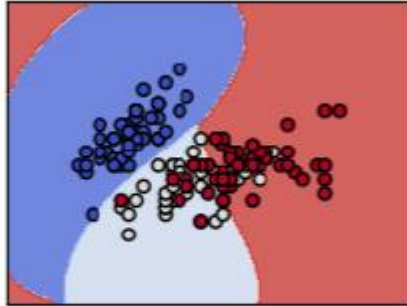
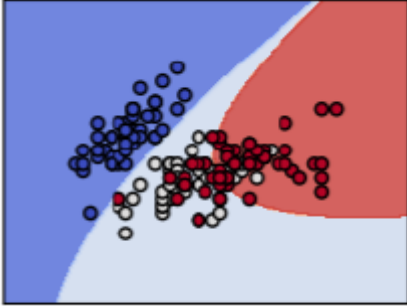
			промежуточного экзамена, используя полиномиальную регрессию $y = b_0 + b_1x + b_2x^2$. При этом вы хотите использовать масштабирование и нормализацию среднего. Укажите значение нормализованного признака x^2 для 1 студента. Ответ:															
ИИ-ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта	Б1.О.04 Машинное обучение	Задание 221. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с двумя знаками после запятой.</i> Вы обучаете 4 студентов машинному обучению. В вашем классе было два экзамена: промежуточный и итоговый. По итогам этих экзаменов у вас получилась следующая таблица																
		<table><tr><th>Результат промежуточного экзамена</th><th>Квадрат результата промежуточного экзамена</th><th>Результат итогового экзамена</th></tr><tr><td>89</td><td>7921</td><td>96</td></tr><tr><td>72</td><td>5184</td><td>74</td></tr><tr><td>94</td><td>8836</td><td>87</td></tr><tr><td>69</td><td>4761</td><td>78</td></tr></table>	Результат промежуточного экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена	89	7921	96	72	5184	74	94	8836	87	69	4761	78	0,32
		Результат промежуточного экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена														
89	7921	96																
72	5184	74																
94	8836	87																
69	4761	78																
Задание 222. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> При проведении обучения модели нужно быть предельно аккуратными, чтобы добиться адекватных результатов обучения, т.е., например,	A1,Б2,В2,Г1																	

модель не должна переобучиться или недообучиться. **Установите соответствие между результатом обучения и его графической иллюстрацией**

Графическая иллюстрация		Результат обучения
А		1 Переобучение 2 Недообучение
Б		
В		

		<table><tr><td>Г</td><td></td><td></td></tr></table>	Г			
Г						
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами						
А		Б	В			
			Г			
Задание 223. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> В 1992 году была предложена вариация машины опорных векторов для нелинейной классификации. При этом существует много разных ядер классификатора. Установите соответствие между видом SVC и его графическим представлением.						
Вид SVC		Графическое представление				
А	SVC с полиномиальным ядром	1				

А4,Б2,В3,Г1

			Б	Линейный SVC с линейным ядром	2	
			В	SVC с RBF ядром	3	
			Г	SVC с линейным ядром	4	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами						
			А	Б	В	Г

		Б1.О.07 Методы оптимизации и прогнозирования	Задание 224. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Метод золотого сечения – это: 1) метод одномерной оптимизации; 2) метод многомерной оптимизации; 3) итерационный метод; 4) градиентный метод. Ответ:	1
			Задание 225. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Как повысить точность нахождения решения в методе золотого сечения: 1) увеличить количество итераций; 2) уменьшить задаваемую погрешность; 3) увеличить точность представления чисел компьютере; 4) увеличить быстродействие ЭВМ. Ответ:	1
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 226. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Метод покоординатного спуска (выберите верные утверждения): 1) является методом минимизации нулевого порядка; 2) использует только частные производные минимизируемой функции; 3) является методом последовательных приближений к точке минимума функции; 4) используется только для минимизации функции одной переменной. Ответ:	1
			Задание 227. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с двумя знаками после запятой.</i>	-0,37

		Вы обучаете 4 студентов машинному обучению. В вашем классе было два экзамена: промежуточный и итоговый. По итогам этих экзаменов у вас получилась следующая таблица <table><tr><th>Результат промежуточн ого экзамена</th><th>Квадрат результата промежуточного экзамена</th><th>Результат итогового экзамена</th></tr><tr><td>89</td><td>7921</td><td>96</td></tr><tr><td>72</td><td>5184</td><td>74</td></tr><tr><td>94</td><td>8836</td><td>87</td></tr><tr><td>69</td><td>4761</td><td>78</td></tr></table> Вы хотите предсказать результаты итогового экзамена по результатам промежуточного экзамена, используя полиномиальную регрессию $y = b_0 + b_1x + b_2x^2$. При этом вы хотите использовать масштабирование и нормализацию среднего. Укажите значение нормализованного признака x^2 для 2 студента. Ответ:	Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена	89	7921	96	72	5184	74	94	8836	87	69	4761	78	
Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена																
89	7921	96																
72	5184	74																
94	8836	87																
69	4761	78																
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 228. <i>Прочитайте текст и запишите полученное значение с двумя знаками после запятой.</i> Вы обучаете 4 студентов машинному обучению. В вашем классе было два экзамена: промежуточный и итоговый. По итогам этих экзаменов у вас получилась следующая таблица <table><tr><th>Результат промежуточн ого экзамена</th><th>Квадрат результата промежуточного экзамена</th><th>Результат итогового экзамена</th></tr><tr><td>89</td><td>7921</td><td>96</td></tr><tr><td>72</td><td>5184</td><td>74</td></tr><tr><td>94</td><td>8836</td><td>87</td></tr></table>	Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена	89	7921	96	72	5184	74	94	8836	87	0,52			
Результат промежуточн ого экзамена	Квадрат результата промежуточного экзамена	Результат итогового экзамена																
89	7921	96																
72	5184	74																
94	8836	87																

			69	4761	78	
			Вы хотите предсказать результаты итогового экзамена по результатам промежуточного экзамена, используя полиномиальную регрессию $y = b_0 + b_1x + b_2x^2$. При этом вы хотите использовать масштабирование и нормализацию среднего. Укажите значение нормализованного признака x для 3 студента. Ответ:			
ИИ-ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	ИИ-ОПК-8.1 Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 229. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> В случае ошибки, совершённой интеллектуальной системой, приведшей к некорректному расчёту, ответственность несёт: 1) бенефициар сделки; 2) разработчик интеллектуальной системы; 3) оператор электронной платформы; 4) каждый случай индивидуально разрешается в судебном порядке. Ответ:			3
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 230. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите правильное определение для понятия «аудит информационной системы» 1) использование антивирусного программного обеспечения; 2) проверка навыков пользователей; 3) проектирование и разработка новой системы; 4) проверка соответствия системы требованиям безопасности, эффективности и соответствия стандартам. Ответ:			4
		Б3.01(Д)	Задание 231.			2

		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите метод, наиболее подходящий для оценки эффективности информационной системы 1) проверка наличия обновлений программного обеспечения; 2) анализ показателей производительности и бизнес-целей; 3) установка нового оборудования; 4) обучение пользователей. Ответ:	
ИИ-ОПК-8.2 Применяет инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике		Задание 232. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Перечислите методы и средства защиты данных интеллектуальной системы: 1) шифрование информации при ее передаче и хранении; 2) хранение данных в облачном сервисе; 3) резервное копирование наиболее важных документов; 4) сокращение количества используемых данных; 5) ограничение физического доступа к объектам компьютерных систем. Ответ:	1,3,5
	Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа		Задание 233. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Перечислите методы, используемые для оценки экономической эффективности информационной системы: 1) расчет коэффициента возврата инвестиций; 2) анализ рынка труда; 3) расчет количества пользователей системы; 4) подсчет чистой приведенной стоимости проекта. Ответ:	1,4

		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 234. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Укажите, что представляет собой методика оценки совокупной стоимости владения информационной системой (ТСО) 1) расчет затрат на приобретение оборудования для использования информационной системы; 2) расчет затрат на разработку информационной системы; 3) расчет прямых и косвенных затрат, которые несет владелец информационной системы; 4) расчет затрат на проектирование информационной системы. Ответ:	3
	ИИ-ОПК-8.3 Исследует особенности процессного подхода к управлению информационн ыми системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством	Б1.О.03 Интеллектуальн ые системы и технологии в экономике	Задание 235. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Требуется ли оказание услуг расчетов по сделкам, совершенным с использованием интеллектуальной системы, получения оператором лицензии на осуществление банковских операций? 1) да, во всех случаях; 2) нет, во всех случаях; 3) да, если одна из сторон сделки гос. предприятие; 4) нет, если сделка осуществлена путем перечисления денежных средств между бенефициарами. Ответ:	2
		Б2.О.02.01(П) научно- исследовательск ая работа	Задание 236. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Ваша компания внедряет новую информационную системы для управления бизнес-процессами. Установите правильную последовательность шагов, которые необходимо предпринять в данном	2,3,1,5,4

			случае при использовании процессного подхода к управлению ИС. 1) проектирование системы; 2) анализ текущих бизнес-процессов; 3) определение требований; 4) внедрение с учетом процессов; 5) тестирование системы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 237. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> В рамках системы управления качеством вами были выявлены несоответствия в работе информационной системы. Выберите действия, которые необходимо предпринять в данном случае. 1) проведение анализа причин; 2) разработка плана по устранению несоответствий; 3) удаление всех данных; 4) внедрение исправлений; 5) переустановка системы. Ответ:	1,2,4						
ИИ-ОПК-8.4 Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационн	Б1.О.03 Интеллектуальн ые системы и технологии в экономике	Задание 238. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите лишний вариант. Составляющими информационного обеспечения процесса управления финансами являются: 1) сведения финансового характера, предоставляемые органами государственной статистики, банками, биржами, аудиторскими компаниями, средствами массовой информации, полученными из Интернета и др.; 2) любой документ;	2						

	БХ систем и систем искусственного интеллекта		3) нормативно-правовая база; 4) бухгалтерская отчетность, характеризующая имущественное и финансовое положение компании. Ответ:	
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 239. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите инструмент, наиболее подходящий для моделирования бизнес-процессов. 1) UML-диаграммы; 2) ER-диаграммы; 3) BPMN-нотация; 4) SQL-запросы. Ответ:	3
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 240. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Вы разрабатываете систему обработки больших данных. Выберите технологии, которые можно будет использовать в данной ситуации. 1) ERP-системы; 2) Hadoop, Spark, NoSQL; 3) HTML, CSS, JavaScript; 4) Микросервисы на PHP. Ответ:	2
	ИИ-ОПК-8.5 Управляет проектами по созданию (модификации) программного	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 241. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Заполните пропущенное место в следующем утверждении: ... база финансового управления представляет собой законы, указы Президента, постановления и другие документы, определяющие	4

	обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта		порядок выполнения финансовых операций. 1) Экономическая; 2) Бухгалтерская; 3) Управленческая; 4) Нормативно-правовая. Ответ:	
		Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 242. <i>Прочитайте текст, запишите ответ.</i> Опишите преимущества использования Kanban в проектах по разработке систем искусственного интеллекта. Ответ:	Ответ: возможность гибкого управления задачами и визуализация прогресса (допускаются иные формулировки и обоснования, не искажающие его смысла)
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 243. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Вы работаете над проектом в области искусственного интеллекта. И вам необходимо осуществить быстрое прототипирование и тестирование гипотез. Выберите методологию, наиболее подходящую в данной ситуации. 1) Waterfall; 2) Kanban; 3) Agile / Scrum.	3

			Ответ:	
ИИ-ОПК-8.6 Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации и предприятий в условиях неопределенности	Б1.О.03 Интеллектуальные системы и технологии в экономике	Задание 244. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Системный подход – это: 1) метод изучения объекта, при котором любой объект исследования рассматривается как система с учетом его связи с другими объектами; 2) способ объединения взаимосвязанных элементов в единую систему; 3) структурирование системы в соответствии с профессиональной областью деятельности. Ответ:		1
	Б2.О.02.01(П) научно-исследовательская работа	Задание 245. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите решение, которое будет наиболее типичным при использовании систем искусственного интеллекта в бизнесе. 1) исключение использования аналитических инструментов; 2) передача всех данных на аутсорсинг; 3) автоматизация обработки больших данных и принятия решений; 4) замена всех сотрудников роботами. Ответ:		3
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 246. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Выберите ключевой аспект при информатизации предприятия в условиях неопределенности. 1) гибкость и адаптивность систем и процессов; 2) строгое следование первоначальному плану без изменений; 3) исключение использования новых технологий;		1

			4) отказ от информатизации предприятия. Ответ:	
ИИ-ОПК-8.7 Проводит реинжиниринг прикладных и информационн ых процессов	Б1.О.03 Интеллектуальн ые системы и технологии в экономике	Задание 247. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Заполните пропущенное место в следующем утверждении: Информационная модель предприятия включает в себя базы данных, хранилища данных, внутренние и внешние 1) отчеты; 2) факторы; 3) документы; 4) бизнес-процессы. Ответ:	4	
	Б2.О.02.01(П) научно- исследовательск ая работа	Задание 248. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Заполните пропущенное место в следующем утверждении: «Подход, при котором проводится ... и вносятся кардинальные изменения является наиболее радикальным в реинжиниринге. 1) автоматизация отдельных участков процесса; 2) полное перепроектирование; 3) опрос сотрудников; 4) анализ финансовых отчетов. Ответ:	2	
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 249. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> «Процессная карта» в контексте реинжиниринга – это... 1) Документ, отображающий последовательность выполнения бизнес-процесса;	1	

			2) Стратегический план компании; 3) Финансовая отчетность по проекту; 4) Схема организационной структуры компании. Ответ:	
ПК-1 Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	ПК-1.1 Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	Б1.В.01 Моделирование и оптимизация бизнес-процессов	Задание 250. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Бизнес-процессы разделяют на основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, процессы управления и процессы развития. Укажите, какой процесс относится к основным. 1) производство древесно-стружечной плиты для деревообрабатывающего завода; 2) процесс ремонта стороннего транспорта на собственной ремонтной базе для автотранспортного предприятия; 3) процесс ремонта производственного оборудования для ТЭЦ; 4) процесс финансового обеспечения, кадрового обеспечения, инженерно-технического обеспечения любого предприятия; 5) проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) для предприятия машиностроения. Ответ:	1
			Задание 251. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Бизнес-процессы разделяют на основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, процессы управления и процессы развития. Укажите, какой процесс относится к сопутствующим. 1) производство древесно-стружечной плиты для деревообрабатывающего завода; 2) процесс ремонта стороннего транспорта на собственной ремонтной базе для автотранспортного предприятия;	2

			3) процесс ремонта производственного оборудования для ТЭЦ; 4) процесс финансового обеспечения, кадрового обеспечения, инженерно-технического обеспечения любого предприятия; 5) проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) для предприятия машиностроения. Ответ:	
		Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 252. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Онтология – это адаптированная для компьютера форма описания некоторой предметной области, представляющая собой множество классов C, отношений между ними R (в том числе и определяющих I) и правил A (аксиом): $\{C, I, R, A\}.$ Онтологии можно классифицировать по различным признакам. Онтология, включающая набор экземпляров (конкретных представителей классов), связанных между собой только отношениями вида «часть-целое», называется: 1) словарь; 2) таксономия; 3) партономия; 4) тезаурус. Ответ:	3
			Задание 253. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Применение метода нейросетевого математического моделирования для интеллектуального анализа данных на основе перцептронов включает в себя этапы постановки задачи, формирования примеров, проектирования сети, обучения сети, проверки и оптимизации сети. Каждый из этапов завершается получением соответствующего результата. Установите соответствие между названием этапа и	А3,Б5,В1,Г4, Д2

		получаемым по его завершению результатом: <table><tr><th colspan="2">Название этапа</th><th colspan="2">Получаемый результат</th></tr><tr><td>А</td><td>Проектирование сети</td><td>1</td><td>Структура входного и выходного векторов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Проверка и оптимизация сети</td><td>2</td><td>Содержимое входного и выходного векторов</td></tr><tr><td>В</td><td>Постановка задачи</td><td>3</td><td>Структура сети</td></tr><tr><td>Г</td><td>Обучение сети</td><td>4</td><td>Матрица синаптических весов</td></tr><tr><td>Д</td><td>Формирование примеров</td><td>5</td><td>Готовая модель интеллектуальной информационной системы</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Название этапа		Получаемый результат		А	Проектирование сети	1	Структура входного и выходного векторов	Б	Проверка и оптимизация сети	2	Содержимое входного и выходного векторов	В	Постановка задачи	3	Структура сети	Г	Обучение сети	4	Матрица синаптических весов	Д	Формирование примеров	5	Готовая модель интеллектуальной информационной системы	А	Б	В	Г	Д						
Название этапа		Получаемый результат																																			
А	Проектирование сети	1	Структура входного и выходного векторов																																		
Б	Проверка и оптимизация сети	2	Содержимое входного и выходного векторов																																		
В	Постановка задачи	3	Структура сети																																		
Г	Обучение сети	4	Матрица синаптических весов																																		
Д	Формирование примеров	5	Готовая модель интеллектуальной информационной системы																																		
А	Б	В	Г	Д																																	
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 254. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Бизнес-процессы разделяют на основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, процессы управления и процессы развития. Укажите, какой процесс относится к вспомогательным. 1) производство древесно-стружечной плиты для деревообрабатывающего завода; 2) процесс ремонта стороннего транспорта на собственной ремонтной базе для автотранспортного предприятия; 3) процесс ремонта производственного оборудования для ТЭЦ; 4) процесс финансового обеспечения, кадрового обеспечения, инженерно-технического обеспечения любого предприятия; 5) проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) для предприятия машиностроения. Ответ:	3																																		

		Задание 255. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Методы оптимизации бизнес-процессов делятся на три группы: формализованные универсально-принципиальные (ФУП), бенчмаркинги и методы групповой работы. Укажите, какие методы относятся к ФУП. 1) метод параллельного выполнения работ; 2) метод пяти вопросов; 3) метод мозгового штурма; 4) метод группового решения задачи; 5) метод устранения временных разрывов; 6) метод изучения, анализа и копирования элементов управления компании конкурента. Ответ:	1,2,5												
	БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 256. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Бизнес-процессы разделяют на основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, процессы управления и процессы развития. Установите соответствие между группой бизнес-процессов и процессами, входящими в нее. <table><tr><th colspan="2">Группа бизнес-процессов</th><th colspan="2">Процессы, входящие в группу</th></tr><tr><td>А</td><td>Основные бизнес-процессы</td><td>1</td><td>процессы, ориентированные на производство товара или оказание услуги, являющиеся целевыми объектами создания предприятия и обеспечивающие получение дохода</td></tr><tr><td>Б</td><td>Вспомогательные бизнес-процессы</td><td>2</td><td>процессы, ориентированные на производство товара или</td></tr></table>	Группа бизнес-процессов		Процессы, входящие в группу		А	Основные бизнес-процессы	1	процессы, ориентированные на производство товара или оказание услуги, являющиеся целевыми объектами создания предприятия и обеспечивающие получение дохода	Б	Вспомогательные бизнес-процессы	2	процессы, ориентированные на производство товара или	A1,Б3,В2,Г4, Д6,Е5
Группа бизнес-процессов		Процессы, входящие в группу													
А	Основные бизнес-процессы	1	процессы, ориентированные на производство товара или оказание услуги, являющиеся целевыми объектами создания предприятия и обеспечивающие получение дохода												
Б	Вспомогательные бизнес-процессы	2	процессы, ориентированные на производство товара или												

					оказание услуги, являющиеся результатами, сопутствующими основному производству производственной деятельности и также обеспечивающие получение дохода		
			В	Сопутствующие бизнес-процессы	3	процессы, предназначенные для жизнеобеспечения основных и сопутствующих процессов и ориентированные на поддержку их специфических черт	
			Г	Обеспечивающие бизнес-процессы	4	процессы, поддерживающие инфраструктуру компании и предназначенные для жизнеобеспечения всех остальных процессов и ориентированные на поддержку их универсальных черт	
			Д	Процессы развития	5	процессы, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого бизнес-процесса и предприятия в целом	
			Е	Процессы управления	6	процессы совершенствования производимого товара или услуги, процессы развития технологий, процессы модификации оборудования, а также инновационные	

			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">процессы</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				процессы			А	Б	В	Г	Д	Е							
			процессы																			
А	Б	В	Г	Д	Е																	
ПК-1.2 Применяет варианты использования больших данных, определений, словарей и эталонной архитектуры больших данных при руководстве проектами по построению	Б1.В.01 Моделирование и оптимизация бизнес-процессов	Задание 257. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Методы оптимизации бизнес-процессов делятся на три группы: формализованные универсально-принципиальные (ФУП), бенчмаркинги и методы групповой работы. Укажите, какой метод относится к методам бенчмаркинга. 1) метод параллельного выполнения работ; 2) метод пяти вопросов; 3) метод мозгового штурма; 4) метод группового решения задачи; 5) метод устранения временных разрывов; 6) метод изучения, анализа и копирования элементов управления компании конкурента. Ответ:			6																	

	комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 258. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> Кластеризация и сегментация предназначены для поиска и группировки сходных, похожих, аналогичных объектов, имеющих близкие по некоторой метрике значения. Сегментация применяется в том случае, если исходные данные однородные и представлены вектором. В более сложном случае, когда данные неоднородны и представлены в многомерном виде, применяют кластерный анализ. В чём заключается суть кластерного анализа (Data Clustering) для базы данных? Ответ:	Ответ: определить разбиение базы данных по строкам на множество кластеров, так чтобы в каждом кластере содержались похожие строки, а в разных – непохожие (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла)
--	--	--	--	--

	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно- технологическая) практика Задание 259. Прочитайте текст и установите соответствие. Визagi – это BPM-система, разработанная одноименной компанией и направленная на моделирование, исполнение, автоматизацию и анализ бизнес-процессов. Система Vизagi включает 3 модуля для полноценной настройки процессов. Установите соответствие между названием модуля и его описанием. <table><tr><th colspan="2">Название модуля</th><th colspan="2">Описание модуля</th></tr><tr><td>А</td><td>Studio</td><td>1</td><td>Полнофункциональная среда моделирования процессов в нотации BPMN</td></tr><tr><td>Б</td><td>Modeler</td><td>2</td><td>Среда разработки бизнес-процессов</td></tr><tr><td>В</td><td>Engine</td><td>3</td><td>Среда исполнения процессов, которая доступна пользователям в браузере</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Название модуля		Описание модуля		А	Studio	1	Полнофункциональная среда моделирования процессов в нотации BPMN	Б	Modeler	2	Среда разработки бизнес-процессов	В	Engine	3	Среда исполнения процессов, которая доступна пользователям в браузере	А	Б	В				A2,Б1,В3
Название модуля		Описание модуля																						
А	Studio	1	Полнофункциональная среда моделирования процессов в нотации BPMN																					
Б	Modeler	2	Среда разработки бизнес-процессов																					
В	Engine	3	Среда исполнения процессов, которая доступна пользователям в браузере																					
А	Б	В																						
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы Задание 260. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Бизнес-процессы разделяют на основные, сопутствующие, вспомогательные, обеспечивающие, процессы управления и процессы развития. Укажите, какой процесс относится к процессам управления. 1) производство древесно-стружечной плиты для деревообрабатывающего завода; 2) процесс ремонта стороннего транспорта на собственной ремонтной	5																						

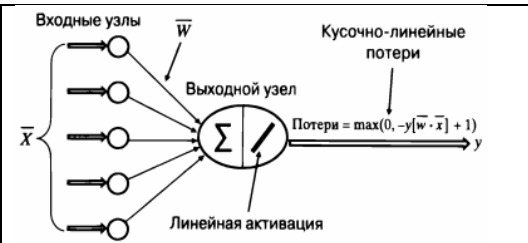
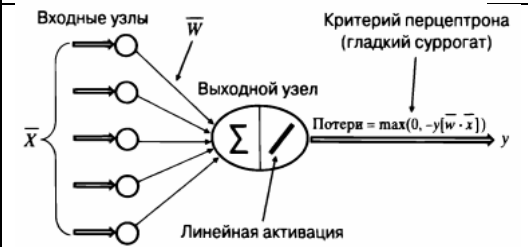
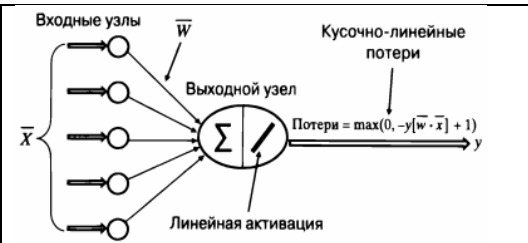
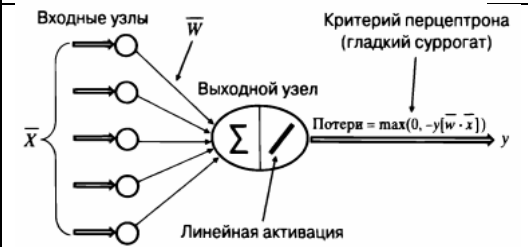
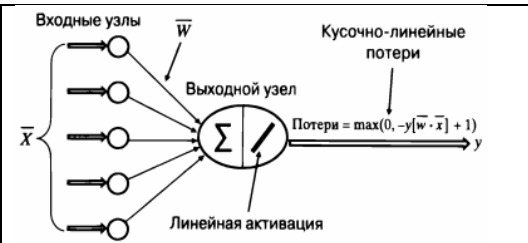
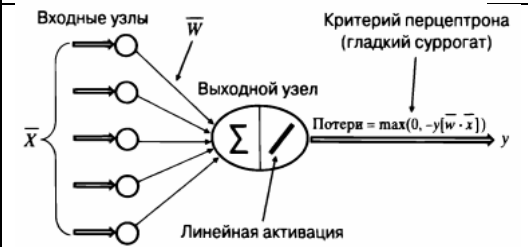
			базе для автотранспортного предприятия; 3) процесс ремонта производственного оборудования для ТЭЦ; 4) процесс финансового обеспечения, кадрового обеспечения, инженерно-технического обеспечения любого предприятия; 5) проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) для предприятия машиностроения. Ответ:	
	ПК-1.3 Проводит планирование, управление, развертывание, аудит безопасности и защиты персональных данных при работе с большими данными и руководит операционной деятельностью, связанной с безопасностью и защитой персональных данных при работе с большими данными	Б1.В.01 Моделирование и оптимизация бизнес-процессов	Задание 261. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Методы оптимизации бизнес-процессов делятся на три группы: формализованные универсально-принципиальные (ФУП), бенчмаркинги и методы групповой работы. Укажите, какие методы относятся к методам групповой работы. 1) метод параллельного выполнения работ; 2) метод пяти вопросов; 3) метод мозгового штурма; 4) метод группового решения задачи; 5) метод устранения временных разрывов; 6) метод изучения, анализа и копирования элементов управления компании конкурента. Ответ:	3,4
			Задание 262. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Методология IDEF (название – сокращение от Integration Definition Metodology (объединение методологических понятий) позволяет представить и исследовать структуру, параметры и характеристики производственно-технических и организационно-экономических систем. В настоящий момент к семейству IDEF относится ряд стандартов. Укажите что регламентирует стандарт IDEF0? 1) функциональное моделирование, отражающее структуру и функции	1

			систем, а также потоки информации и материальных объектов; 2) информационное моделирование, отражающее структуру и содержание информационных потоков; 3) моделирование «потока» процессов; 4) объективно-ориентированное проектирование и анализ. Ответ:	
		Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 263. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Кластеризация, как объединение в группы схожих объектов, является одной из фундаментальных задач в области анализа данных и Data Mining. Список прикладных областей, где она применяется, включает сегментацию изображений, маркетинг, прогнозирование, анализ текстов и многие другие. На современном этапе кластеризация часто выступает первым шагом при анализе данных, которые содержат большое количество атрибутов. Как называются атрибуты, которые могут быть упорядочены в пространстве? 1) числовые; 2) категорийные; 3) масштабируемые; 4) иерархические. Ответ:	1
		Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 264. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Реинжиниринг – это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений в таких ключевых показателях результативности, как затраты, качество, уровень обслуживания и оперативность. При этом существует определенная последовательность решения задач реинжиниринга. Установите правильную	2,1,3,4

			последовательность решения задач реинжиниринга. 1) анализ существующих процессов и выработка рекомендаций по их оптимизации; 2) создание существующей модели бизнес-процессов предприятия; 3) создание новой бизнес-модели; 4) внедрение бизнес-модели. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 265. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Типовая структура бизнес-процессов управления представляется стандартной цепочкой управленческого цикла, который состоит из нескольких этапов. Установите правильную последовательность этапов стандартной цепочки управленческого цикла. 1) контроль; 2) организация; 3) регулирование; 4) планирование; 5) учет. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						4,2,5,1,3
ПК-2 Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного	ПК-2.1 Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и	Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых	Задание 266. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Нейросети, как и регрессионные модели, выстраивают функции, аппроксимирующие точки предметной области. Причем для каждой решаемой задачи существует некоторое оптимальное значение степеней свободы персептрона, т.е. общее количество синаптических весов (и порогов), которое определяется количеством нейронов скрытых и	1					

интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	инструментальн ых средств для решения поставленной задачи	технологий	выходных слоев. Как называется свойство нейросети, заключающееся в потере способности к обобщению при чрезмерном увеличении количества скрытых нейронов (степеней свободы)? 1) гиперразмерность; 2) самообучение; 3) обучение; 4) напряжение; 5) многомерность. Ответ:	
		Б1.В.ДВ.03.01 Глубокое обучение	Задание 267. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Персептрон - первая модель обучения. Существуют различные варианты персептрона. Установите соответствие между вариантом персептрона и его архитектурой	A2,Б1,В4,Г3

Вариант персептрона		Архитектура персептрона	
А	Логистическая регрессия	1	Входные узлы $\bar{w}$ Выходной узел $\bar{x}$ Квадратичные потери Потери = $(y - [\bar{w} \cdot \bar{x}])^2$ Линейная активация
Б	Линейная регрессия	2	Входные узлы $\bar{w}$ Выходной узел $\bar{x}$ Логарифмическое правдоподобие Потери = $\log(1 + \exp[-y(\bar{w} \cdot \bar{x})])^2$ Линейная активация

		<table><tr><td>В</td><td>Персептрон (непрерывный выход)</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td>Г</td><td>Метод опорных векторов</td><td>4</td><td></td></tr></table>	В	Персептрон (непрерывный выход)	3		Г	Метод опорных векторов	4		
В	Персептрон (непрерывный выход)	3									
Г	Метод опорных векторов	4									
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами											
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г								
Б1.В.ДВ.03.02 Автоматическая обработка неструктурирова нных текстов	Задание 268. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Компоненты, составляющие структуру систем анализа текстов, – это лингвистические процессоры, которые друг за другом обрабатывают входной текст. Вход одного процессора, как правило, является выходом другого. Установите правильную последовательность этапов построения систем автоматической обработки текста. 1) семантический анализ; 2) синтаксический анализ; 3) фрагментационный анализ; 4) морфологический анализ; 5) графематический анализ. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:			5,4,3,2,1							

	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 269. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Для определения количества нейронов в скрытых слоях многослойного персептрона удобно использовать формулу, являющуюся следствием теоремы Арнольда–Колмогорова–Хехт-Нильсена: $\frac{N_y Q}{1+(Q)} \leq N_w \leq N_y \left(\frac{Q}{N_x} + 1 \right) (N_x + N_y + 1) + N_y,$ где N_x – количество нейронов входного слоя; N_y – количество нейронов выходного слоя; Q – количество элементов множества обучающих примеров; N_w – необходимое количество синаптических связей. Имея, полученное с помощью данной формулы количество синаптических связей $N_w = 128$, определите необходимое количество нейронов в скрытых слоях для двухслойного персептрона с 8 входными нейронами и 8 выходными нейронами: 1) 2; 2) 4; 3) 8; 4) 16; 5) 32. Ответ:	3				
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 270. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> От удачного выбора входных параметров нейросетевой модели во многом зависит успех ее создания. Те параметры предметной области, которые не оказывают влияния на выходной вектор Y, называются незначимыми для этого выходного вектора. На практике часто бывает трудно и даже невозможно установить, какие из параметров предметной области являются значимыми, а какие нет.	2,3,4,5				

			Поэтому на первом этапе рекомендуется включать в входной вектор X как можно больше параметров, исключая только те, незначимость которых представляется очевидной. После первоначального создания и обучения нейронной сети незначимые параметры могут быть выявлены следующими способами: 1) использование метода прореживания входных нейронов с применением метода Dropout; 2) возмущение значений входных параметров и анализ реакции сети на эти возмущения; 3) поочередное исключение входных нейронов и наблюдение за ошибкой обобщения сети; 4) поочередная подача на входные нейроны произвольных значений с датчика случайных чисел; 5) анализ значений весовых коэффициентов входных нейронов. Ответ:		
ПК-2.2 Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 271. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> При проектировании персептрона необходимо понимать, что он должен не только правильно реагировать на примеры, на которых он обучен, но и уметь обобщать приобретенные знания, т.е. правильно реагировать на примеры, которых в обучающем множестве не было. В наиболее ответственных случаях наряду с обучающим и тестирующим множеством, в рассмотрение вводят ещё одно множество примеров, называемое подтверждающим множеством. Для оценки качества обучения используют среднеквадратичные (или максимальные) ошибки нейронной сети как разницу между получившимися в результате вычислений компонентами выходного вектора Y и его желаемыми (заданными в примерах) компонентами вектора D. Установите соответствие множеств примеров и названий ошибок, вычисленных на данных множествах: <table><tr><td>Множество примеров</td><td>Название ошибки</td></tr></table>	Множество примеров	Название ошибки	A1,Б3,В2
Множество примеров	Название ошибки				

		<table><tr><td>А</td><td>Обучающее множество</td><td>1</td><td>Ошибка обучения</td></tr><tr><td>Б</td><td>Подтверждающее множество</td><td>2</td><td>Ошибка обобщения</td></tr><tr><td>В</td><td>Тестирующее множество</td><td>3</td><td>Ошибка прогнозирования</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Обучающее множество	1	Ошибка обучения	Б	Подтверждающее множество	2	Ошибка обобщения	В	Тестирующее множество	3	Ошибка прогнозирования	А	Б	В				
А	Обучающее множество	1	Ошибка обучения																		
Б	Подтверждающее множество	2	Ошибка обобщения																		
В	Тестирующее множество	3	Ошибка прогнозирования																		
А	Б	В																			
Б1.В.ДВ.03.01 Глубокое обучение	Задание 272. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Дан вектор king, представляющий слово king = [−0.9, 1.9, 2.2]), вектор man = [−1.1, 2.4, 3.0] и вектор, woman = [−3.2, 2.5, 2.6]). Найдите координату у вектора, представляющего слово queen. Ответ:	2																			
Б1.В.ДВ.03.02 Автоматическая обработка неструктурированных текстов	Задание 273. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Компоненты, составляющие структуру систем анализа текстов, – это лингвистические процессоры, которые друг за другом обрабатывают входной текст. Вход одного процессора, как правило, является выходом другого. При этом обработка текста происходит на разных его уровнях. Установите соответствие между этапом построения систем автоматической обработки текста и уровнем, на котором происходит обработка текста на этом этапе. <table><tr><td colspan="2">Этап построения систем автоматической обработки текста</td><td colspan="2">Уровень обработки текста на этапе</td></tr><tr><td>А</td><td>графематический анализ</td><td>1</td><td>уровень символов</td></tr></table>	Этап построения систем автоматической обработки текста		Уровень обработки текста на этапе		А	графематический анализ	1	уровень символов	A1,Б5,В4,Г3, Д2											
Этап построения систем автоматической обработки текста		Уровень обработки текста на этапе																			
А	графематический анализ	1	уровень символов																		

		<table><tr><td>Б</td><td>семантический анализ</td><td>2</td><td colspan="2">уровень слов</td></tr><tr><td>В</td><td>синтаксический анализ</td><td>3</td><td colspan="2">уровень фраз, частей предложения</td></tr><tr><td>Г</td><td>фрагментационный анализ</td><td>4</td><td colspan="2">уровень предложений</td></tr><tr><td>Д</td><td>морфологический анализ</td><td>5</td><td colspan="2">уровень текста</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Б	семантический анализ	2	уровень слов		В	синтаксический анализ	3	уровень фраз, частей предложения		Г	фрагментационный анализ	4	уровень предложений		Д	морфологический анализ	5	уровень текста		А	Б	В	Г	Д						
Б	семантический анализ	2	уровень слов																														
В	синтаксический анализ	3	уровень фраз, частей предложения																														
Г	фрагментационный анализ	4	уровень предложений																														
Д	морфологический анализ	5	уровень текста																														
А	Б	В	Г	Д																													
Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 274. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Использование знаний для решения интеллектуальных задач требует языковых средств, с помощью которых в соответствии с известными моделями представляются знания о проблемной области, строятся запросы и делается вывод для формирования ответов на эти вопросы. Установите соответствие между моделью и формой представления знаний. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th colspan="2">Название модели</th><th colspan="2">Форма представления знаний</th></tr><tr><td>А</td><td>Объектная модель</td><td>1</td><td>Декларативные знания и запросы к ним формируются в виде логической или функциональной программы, а процесс вывода, как правило, имеет итерационный характер</td></tr><tr><td>Б</td><td>Реляционная модель</td><td>2</td><td>Знания и запросы представляются в форме сетей объектов, а вывод делается</td></tr></table>					Название модели		Форма представления знаний		А	Объектная модель	1	Декларативные знания и запросы к ним формируются в виде логической или функциональной программы, а процесс вывода, как правило, имеет итерационный характер	Б	Реляционная модель	2	Знания и запросы представляются в форме сетей объектов, а вывод делается	A2,B1,B3															
Название модели		Форма представления знаний																															
А	Объектная модель	1	Декларативные знания и запросы к ним формируются в виде логической или функциональной программы, а процесс вывода, как правило, имеет итерационный характер																														
Б	Реляционная модель	2	Знания и запросы представляются в форме сетей объектов, а вывод делается																														

			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>путем сопоставления запросов и знаний в этой форме</td></tr><tr><td>В</td><td>Ассоциативная модель</td><td>З</td><td>Знания формируются в виде образов, отображаемых в сети, в узлах которой реализуются базисные функции, а сама сеть настраивается на образ путем обучения</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>				путем сопоставления запросов и знаний в этой форме	В	Ассоциативная модель	З	Знания формируются в виде образов, отображаемых в сети, в узлах которой реализуются базисные функции, а сама сеть настраивается на образ путем обучения	А	Б	В				
			путем сопоставления запросов и знаний в этой форме															
В	Ассоциативная модель	З	Знания формируются в виде образов, отображаемых в сети, в узлах которой реализуются базисные функции, а сама сеть настраивается на образ путем обучения															
А	Б	В																
Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 275. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> С помощью нейронных сетей удаётся выявлять неизвестные ранее закономерности, причем такие, которые в рамках традиционной науки объяснить не удаётся, либо объяснения находятся, но спустя некоторое время, после длительных обсуждений и после более детального изучения и экспериментальных подтверждений. Вместе с тем не следует переоценивать возможности нейросетевых технологий. При каких условиях целесообразно использовать нейронные сети для решения задачи? 1) если при решении задачи можно выделить множество входных и выходных факторов и множество выходных факторов; 2) если требуется логически обоснованный вывод; 3) если отсутствует возможность построения детерминированной математической модели предметной области; 4) если в наличии имеется база формализованных знаний; 5) если изменение входных факторов приводит к изменению выходных факторов. Ответ:			1,3,5														

			Задание 276. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Разработкой интеллектуальных систем занимается коллектив разработчиков – группа специалистов, ответственных за создание ИС (эксперт, программист, инженер и т.д.). Для обеспечения эффективности работы любой творческой группы, в том числе и группы разработчиков ИС, необходимо возникновение атмосферы взаимопонимания и доверия, которое, в свою очередь, обусловлено психологической совместимостью членов группы. Следовательно, при формировании группы должны учитываться психологические свойства участников. Выберите психологические качества, которыми должен обладать эксперт, для попадания в данный коллектив. 1) готовность поделиться своим опытом; 2) интерес к разработке; 3) отсутствие психологического барьера к применению вычислительной техники; 4) умение объяснить (педагогические навыки); 5) чувством юмора. Ответ:	1,4
ПК-2.3 Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких	Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 277. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> Теория обучения нейронных сетей рассматривает три фундаментальных свойства, связанных с обучением по примерам: емкость, сложность образов и вычислительная сложность. Под емкостью понимается то, сколько образцов может запомнить сеть, и какие функции и границы принятия решений могут быть на ней сформированы. Что определяет сложность образов? Ответ:	число обучающих примеров, необходимых для достижения способности сети к обобщению (допускаются иные формулировк	

	моделей и методов			и ответа, не искажающие его смысла)																
		Б1.В.ДВ.03.01 Глубокое обучение	Задание 278. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> В наборе данных MNIST имеется 60 000 обучающих изображений. Размер пакета ограничен 128 изображениями. Определите, сколько изображений будет содержать последний пакет? Ответ:	96																
		Б1.В.ДВ.03.02 Автоматическая обработка неструктурированных текстов	Задание 279. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Для оценки работы классификатора была проведена перекрестная проверка: для каждого набора параметров было запущено подряд пять тестов, в каждом из которых использовалось 800 отзывов для обучения и 200 для тестирования. В таблице представлены результаты (точность в процентах) для всех девяти наборов параметров. <table><tr><td>Признаки</td><td>NB</td><td>SVM</td><td>SVM+delta</td></tr><tr><td>униграммы</td><td>85,5</td><td>82,5</td><td>86,2</td></tr><tr><td>биграммы</td><td>84,9</td><td>86,5</td><td>87,8</td></tr><tr><td>комбинация</td><td>86,5</td><td>88,4</td><td>90,8</td></tr></table> Какой метод показывает лучшие результаты для данной коллекции. Ответ:	Признаки	NB	SVM	SVM+delta	униграммы	85,5	82,5	86,2	биграммы	84,9	86,5	87,8	комбинация	86,5	88,4	90,8	метод SVM + delta
		Признаки	NB	SVM	SVM+delta															
униграммы	85,5	82,5	86,2																	
биграммы	84,9	86,5	87,8																	
комбинация	86,5	88,4	90,8																	
Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 280. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Технология разработки экспертных систем несколько отличается от технологии разработки обычных компьютерных программ. В ходе работ по созданию экспертных систем сложилась определенная технология, включающая следующую последовательность этапов:	2,1,4,3,5,6,7																		

			1) концептуализация; 2) постановка задачи; 3) выполнение; 4) формализация; 5) тестирование; 6) опытная эксплуатация; 7) модификация. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 281. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> Множество практически важных задач можно решить методом математического моделирования, т.е. путем построения некоторой сложной функции, осуществляющей преобразование вектора входных параметров X_q в вектор выходных параметров D_q . Основываясь на теореме Арнольда–Колмогорова, профессор Калифорнийского университета (США) Р. Хехт-Нильсен доказал принципиальную возможность построения нейронной сети, выполняющей преобразование, заданное <i>любым</i> множеством различающихся между собой обучающих примеров. Что, в минимальном виде, должна представлять собой такая универсальная нейронная сеть? Ответ:	двуслойный персептрон с одним скрытым слоем и сигмоидными функциями активации нейронов (допускаются и другие формулировки и ответы, не искажающие его смысла)
ПК-3 Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или	ПК-3.1 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии	Б1.В.03 Проектирование интеллектуальных систем бизнес-аналитики на основе	Задание 282. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> При работе с нейронными сетями, предназначенными для распознавания изображений, нередки ситуации, когда данных оказывается недостаточно. Часто такое случается при работе над узкоспециализированной задачей, для которой сложной получить	1,3,5

нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	«Компьютерное зрение»	нейросетевых технологий	подходящие данные. Расширить датасет позволяет аугментация (обогащение) данных. Какие из представленных способов относятся к аугментации? 1) поворот изображения на определенный угол; 2) обрезка изображения; 3) масштабирование изображения; 4) инвертирование цветов изображения; 5) добавление сдвига изображения. Ответ:				
		Б1.В.ДВ.02.01 Теория распознавания образов и обработки изображений	Задание 283. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Вы строите кошачий распознаватель. В результате вашего построения качество работы используемого в модели алгоритма получилось следующим: Ошибка на тренировочной выборке = 15%. Ошибка на валидационной выборке = 16%. Исходя из этих данных, что можно сказать о работе вашего классификатора? Ответ:	Имеет место недообучение (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла)			
			Задание 284. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Вы построили кошачий распознаватель и решили его улучшить. В результате улучшений кошачьего классификатора вы достигли следующих показателей точности: <table><tr><td>Общая точность на валидационной выборке</td><td>98% (2% общая ошибка)</td></tr><tr><td>Ошибка, связанная с ошибками разметки</td><td>0,6% (30% от общей ошибки на валидационной выборке)</td></tr><tr><td>Ошибка, связанная с</td><td>1,4% (70% от общей</td></tr></table>	Общая точность на валидационной выборке	98% (2% общая ошибка)	Ошибка, связанная с ошибками разметки	0,6% (30% от общей ошибки на валидационной выборке)
Общая точность на валидационной выборке	98% (2% общая ошибка)						
Ошибка, связанная с ошибками разметки	0,6% (30% от общей ошибки на валидационной выборке)						
Ошибка, связанная с	1,4% (70% от общей						

			другими причинами ошибки на валидационной выборке)	
			Какой вывод можно сделать по доработке классификатора, исходя из полученных результатов? Ответ:	
			Задание 285. Прочитайте текст и запишите ответ. В некоторых случаях валидационную выборку можно разделять на две подвыборки: выборку черного ящика и выборку «глазного яблока». Пусть доля ошибок вашего классификатора составляет 5%. Сколько всего примеров должна содержать выборка «глазного яблока», чтобы с уверенностью получить в ней порядка 100 неправильно размеченных примеров? Ответ:	2000
		Б1.В.ДВ.02.02 Системы компьютерного зрения	Задание 286. Прочитайте текст и установите последовательность. Метод обратного режима автоматического дифференцирования, состоящий в вычислении обратного распространения ошибки, которое направлено на минимизацию функции потерь путем корректировки весов и смещений сети, происходит в несколько шагов. Установите правильную последовательность этих шагов. 1) вычисление суммарной ошибки; 2) вычисление произведения производных на скорость обучения; 3) вычисление частой производной ошибки по каждому весу; 4) вычисление разности между весами и произведениями. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	1,3,2,4

		Задание 287. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ с округлением вверх до ближайшего целого.</i> В наборе данных MNIST имеется 60 000 обучающих изображений. Если ограничить размер пакета 128 изображениями, то сколько получится пакетов на эпоху градиентного спуска? Ответ:	469
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 288. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Часто при попытках обучить нейронную сеть классификации изображений на небольшом датасете получается модель, которая показывает хорошие результаты на самих обучающих изображениях, но плохо справляется с классификацией изображений, которые она не видела раньше. Такую модель называют переобученной, а саму проблему – проблемой переобучения. Переобучение – обычное дело, когда есть не очень много обучающих данных. Каким из перечисленных образов можно снизить вероятность переобучения? 1) получить больше изображений для обучения; 2) провести аугментацию имеющихся изображений; 3) уменьшить количество эпох обучения; 4) уменьшить количество слоёв, подвергающихся тонкой настройке; 5) увеличить размер пакета обучающих данных. Ответ:	1,2,4
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной	Задание 289. <i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</i> В настоящее время системы распознавания образов и машинного зрения получили широкое распространение на промышленных и строительных	как целое, состоящее из частей, связанных между собой

		квалификационн ой работы	предприятиях для автоматизации ввода текстовой и графической информации с бумажных носителей, а также с фотографий, полученных с видеокамер, в том числе в процессе аэрофотосъемки или тахеометрии. Работа таких систем основана на фонтанном преобразовании, которое в свою очередь использует принцип целостности восприятия. Каким образом, в соответствии с принципом целостности, рассматриваются воспринимаемые объекты? Ответ:	определенны ми отношениям (допускаются иные формулировк и ответа, не искажающие его смысла)
ПК-3.2 Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»»	Б1.В.03 Проектирование интеллектуальн ых систем бизнес- аналитики на основе нейросетевых технологий	Задание 290. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Все задачи, которыми занимается обработка естественного языка, можно разбить на четыре больших класса: анализ речи, синтез речи, анализ текстов, синтез текстов. Тем не менее, многие прикладные задачи обработки естественного языка невозможно отнести к какому-то одному классу. К числу прикладных задач машинного анализа текстов на естественном языке относятся: 1) машинный перевод; 2) рецензирование научных трудов; 3) анализ и описание бизнес-процессов предметной области; 4) автоматическое реферирование и аннотирование текстов; 5) разработка автоматических вопросно-ответных систем. Ответ:	1,4,5	
	Б1.В.ДВ.03.01 Глубокое обучение	Задание 291. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Вами была смоделирована нейронная сеть для классификации цифр из коллекции MNIST. После вы вызвали метод summary() модели, чтобы увидеть таблицу со сводной информацией о ней. Эта таблица имеет следующий вид	50 890	

		<pre> Layer (type) Output Shape Param # ===== dense_1 (Dense) (None, 64) 50240 ----- dense_2 (Dense) (None, 10) 650 ===== Total params: Trainable params: Non-trainable params: 0 </pre> Определите общее число параметров в этой сети. Ответ:	
		Задание 292. <i>Прочитайте текст и дайте ответ на вопрос, обосновав его.</i> Словарь с биграммами, найденными в корпусе Гутенберга, представлен ниже <pre> {(b'two', b'daughters'): (19, 11.966813731181546), (b'her', b'sister'): (195, 17.7960829227865), (b'""', b's'): (9781, 31.066242737744524), (b'very', b'early'): (24, 11.01214147275924), (b'Her', b'mother'): (14, 13.529425062715127), (b'long', b'ago'): (38, 63.22343628984788), (b'more', b'than'): (541, 29.023584433996874), (b'had', b'been'): (1256, 22.306024648925288), (b'an', b'excellent'): (54, 39.063874851750626), (b'Miss', b'Taylor'): (48, 453.75918026073305), (b'very', b'fond'): (28, 24.134280468850747), (b'passed', b'away'): (25, 12.35053642325912), (b'too', b'much'): (173, 31.376002029426687), (b'did', b'not'): (935, 11.728416217142811), (b'any', b'means'): (27, 14.096964108090186), (b'wedding', b'-'): (15, 17.4695197740113), (b'Her', b'father'): (18, 13.129571562488772), (b'after', b'dinner'): (21, 21.5285481168817), </pre> Ответьте на вопрос, исходя из данных результатов, слова Miss и Taylor встречаются гораздо чаще вместе или по отдельности и почему?	Ответ: Эти слова чаще встречаются вместе/ Вместе (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла) Обоснование : имеется достаточно большое значение оценки устойчивости : 453,8 (допускаются иные формулировки и

			Ответ: Обоснование:	обоснования, не искажающие его смысла)
			Задание 293. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Дан вектор king, представляющий слово king = $[-0.9, 1.9, 2.2]$, вектор man = $[-1.1, 2.4, 3.0]$ и вектор, woman = $[-3.2, 2.5, 2.6]$. Найдите координату x вектора, представляющего слово queen. Ответ:	-3
		Б1.В.ДВ.03.02 Автоматическая обработка неструктурированных текстов	Задание 294. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Морфологический анализ состоит из нескольких компонентов. Укажите компоненты, которые относятся к морфологическому анализу. 1) токенизация; 2) приписывание грамем; 3) лемматизация; 4) сегментация; 5) стемматизация. Ответ:	2,3,5
			Задание 295. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Графематический анализ состоит из нескольких компонентов. Укажите компоненты, которые относятся к графематическому анализу. 1) токенизация; 2) приписывание грамем; 3) лемматизация; 4) сегментация; 5) стемматизация.	1,4

			Ответ:																							
		Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 296. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Слово «текст» произошло от латинского <i>textus</i>, обозначающего ткань, сплетение, соединение, связь. Данная этимология выражает три ключевых признака текста: цельность, связность и членимость. Первые два признака – цельность и связность – это основные признаки текстуальности. Членимость оказывается весьма полезным свойством при выполнении машинной обработки текста. Установите соответствие между названием и описанием признака: <table><tr><th colspan="2">Название признака</th><th colspan="2">Описание признака</th></tr><tr><td>А</td><td>Связность</td><td>1</td><td>Подчиненность высказываний в тексте одной теме</td></tr><tr><td>Б</td><td>Цельность</td><td>2</td><td>Формальное единство текста, отражающее порядок высказываний, образующийся при развитии темы</td></tr><tr><td>В</td><td>Членимость</td><td>3</td><td>Способность текста делиться на линейные сегменты, композиционные части, смысловые фрагменты</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Название признака		Описание признака		А	Связность	1	Подчиненность высказываний в тексте одной теме	Б	Цельность	2	Формальное единство текста, отражающее порядок высказываний, образующийся при развитии темы	В	Членимость	3	Способность текста делиться на линейные сегменты, композиционные части, смысловые фрагменты	А	Б	В				A2,Б1,В3
Название признака		Описание признака																								
А	Связность	1	Подчиненность высказываний в тексте одной теме																							
Б	Цельность	2	Формальное единство текста, отражающее порядок высказываний, образующийся при развитии темы																							
В	Членимость	3	Способность текста делиться на линейные сегменты, композиционные части, смысловые фрагменты																							
А	Б	В																								
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн	Задание 297. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Кореференция является одним из основных средств, обеспечивающих связность (когезию) текста. Она осуществляет упоминание одной и той же сущности в различных частях текста с помощью различных	A4,Б3,В2,Г1																						

		ой работы обозначений. Разрешение кореференций – это одна из базовых задач машинной обработки естественного языка. В русском языке существуют такие способы выражения кореференций как: анафорические ссылки, синонимы, гиперонимы и ассоциативные отношения. Установите соответствие между способом выражения кореференции и примером, использующим данный способ: <table><thead><tr><th colspan="2">Способ кореференции</th><th colspan="2">Пример кореференции</th></tr></thead><tbody><tr><td>А</td><td>Ассоциативные отношения</td><td>1</td><td><u>Цыгане</u> шумною толпою по Бессарабии кочуют. <u>Они</u> сегодня над рекой в шатрах изодранных ночуют</td></tr><tr><td>Б</td><td>Гиперонимы</td><td>2</td><td><u>Россия!</u> <u>Русь!</u> Храни себя, храни!</td></tr><tr><td>В</td><td>Синонимы</td><td>3</td><td><u>Герань</u> – одна из любимых цветоводами культур. <u>Растение</u> ценится за свою красоту и неприхотливость</td></tr><tr><td>Г</td><td>Анафорические ссылки</td><td>4</td><td>У леса на опушке жила Зима в <u>избушке</u>... <u>Потолок</u> ледяной, <u>дверь</u> скрипучая, за шершавой <u>стеной</u> тьма колючая</td></tr></tbody></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><thead><tr><th>А</th><th>Б</th><th>В</th><th>Г</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Способ кореференции		Пример кореференции		А	Ассоциативные отношения	1	<u>Цыгане</u> шумною толпою по Бессарабии кочуют. <u>Они</u> сегодня над рекой в шатрах изодранных ночуют	Б	Гиперонимы	2	<u>Россия!</u> <u>Русь!</u> Храни себя, храни!	В	Синонимы	3	<u>Герань</u> – одна из любимых цветоводами культур. <u>Растение</u> ценится за свою красоту и неприхотливость	Г	Анафорические ссылки	4	У леса на опушке жила Зима в <u>избушке</u> ... <u>Потолок</u> ледяной, <u>дверь</u> скрипучая, за шершавой <u>стеной</u> тьма колючая	А	Б	В	Г					
Способ кореференции		Пример кореференции																													
А	Ассоциативные отношения	1	<u>Цыгане</u> шумною толпою по Бессарабии кочуют. <u>Они</u> сегодня над рекой в шатрах изодранных ночуют																												
Б	Гиперонимы	2	<u>Россия!</u> <u>Русь!</u> Храни себя, храни!																												
В	Синонимы	3	<u>Герань</u> – одна из любимых цветоводами культур. <u>Растение</u> ценится за свою красоту и неприхотливость																												
Г	Анафорические ссылки	4	У леса на опушке жила Зима в <u>избушке</u> ... <u>Потолок</u> ледяной, <u>дверь</u> скрипучая, за шершавой <u>стеной</u> тьма колючая																												
А	Б	В	Г																												
ПК-4 Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного	ПК-4.1 Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного	Б1.В.02 Архитектура интеллектуальных систем	Задание 298. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Процесс переноса понятийной структуры в объектную модель: 1) идентификация;	2																											

интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта	интеллекта для различных предметных областей		2) концептуализация; 3) формализация; 4) тестирование. Ответ:											
	Б1.В.ДВ.01.01 Разработка приложений на языке Python	Задание 299. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Дано приложение для считывания данных из файла. <pre>import streamlit as st import pandas as pd st.title('My first app') df = pd.read_csv("penguins.csv") st.write(df)</pre> Укажите, что происходит в четвертой строке данного приложения. Ответ:	Приложение считывает файл данных в переменную (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла)											
	Б1.В.ДВ.01.02 Разработка приложений на языке JAVA	Задание 300. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Модификаторы доступа используются для управления видимостью класса или членов класса – полей и методов. Установите соответствие между модификатором доступа и его возможностью управления видимостью. <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Принцип</th><th colspan="2">Описание</th></tr></thead><tbody><tr><td>А</td><td>public:</td><td>1</td><td>класс, переменная или метод доступны всем другим объектам в системе</td></tr><tr><td>Б</td><td>protected:</td><td>2</td><td>класс, переменная или метод доступны только внутри класса, в</td></tr></tbody></table>	Принцип		Описание		А	public:	1	класс, переменная или метод доступны всем другим объектам в системе	Б	protected:	2	класс, переменная или метод доступны только внутри класса, в
Принцип		Описание												
А	public:	1	класс, переменная или метод доступны всем другим объектам в системе											
Б	protected:	2	класс, переменная или метод доступны только внутри класса, в											

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>котором они объявлены</td></tr><tr><td>В</td><td>default:</td><td>3</td><td>класс, члены класса видны только внутри пакета</td></tr><tr><td>Г</td><td>private:</td><td>4</td><td>члены класса (поля и методы) доступны только внутри пакета и в наследниках данного класса в других пакетах</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				котором они объявлены	В	default:	3	класс, члены класса видны только внутри пакета	Г	private:	4	члены класса (поля и методы) доступны только внутри пакета и в наследниках данного класса в других пакетах	А	Б	В	Г					
			котором они объявлены																				
В	default:	3	класс, члены класса видны только внутри пакета																				
Г	private:	4	члены класса (поля и методы) доступны только внутри пакета и в наследниках данного класса в других пакетах																				
А	Б	В	Г																				
Б1.В.ДВ.01.03 Специализированный адаптационный курс разработки приложений на языке JAVA	Задание 301. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> В языке Java принят ряд соглашений, касающихся имен классов, объектов и методов. Установите соответствие между именами и соглашениями для этих имен. <table><tr><th colspan="2">Имена</th><th colspan="2">Соглашение</th></tr><tr><td>А</td><td>Имена переменных</td><td>1</td><td>Рекомендуется в качестве имени класса использовать существительные или фразы с использованием латинского шрифта, состоящие из нескольких существительных, имеющие смысл в используемом контексте. Все слова, входящие в имена, должны начинаться с большой буквы</td></tr><tr><td>Б</td><td>Имена классов</td><td>2</td><td>Рекомендуется использовать существительное или фразу,</td></tr></table>	Имена		Соглашение		А	Имена переменных	1	Рекомендуется в качестве имени класса использовать существительные или фразы с использованием латинского шрифта, состоящие из нескольких существительных, имеющие смысл в используемом контексте. Все слова, входящие в имена, должны начинаться с большой буквы	Б	Имена классов	2	Рекомендуется использовать существительное или фразу,	A2,B1,B3									
Имена		Соглашение																					
А	Имена переменных	1	Рекомендуется в качестве имени класса использовать существительные или фразы с использованием латинского шрифта, состоящие из нескольких существительных, имеющие смысл в используемом контексте. Все слова, входящие в имена, должны начинаться с большой буквы																				
Б	Имена классов	2	Рекомендуется использовать существительное или фразу,																				

		<table><tr><td></td><td></td><td>составленную из нескольких существительных. Первое слово пишется маленькими буквами, а последующие должны начинаться с большой буквы</td></tr><tr><td>В</td><td>Имена методов</td><td>3 Рекомендуется использовать глагол или фразу, начинающуюся с глагола. Первое слово пишется маленькими буквами, а последующие должны начинаться с большой буквы</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			составленную из нескольких существительных. Первое слово пишется маленькими буквами, а последующие должны начинаться с большой буквы	В	Имена методов	3 Рекомендуется использовать глагол или фразу, начинающуюся с глагола. Первое слово пишется маленькими буквами, а последующие должны начинаться с большой буквы	А	Б	В				
		составленную из нескольких существительных. Первое слово пишется маленькими буквами, а последующие должны начинаться с большой буквы													
В	Имена методов	3 Рекомендуется использовать глагол или фразу, начинающуюся с глагола. Первое слово пишется маленькими буквами, а последующие должны начинаться с большой буквы													
А	Б	В													
Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 302. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Перечислите достоинства комбинированных методов извлечения знаний. 1) отсутствует необходимость в инженере по знаниям; 2) легкость трансформации в правила; 3) универсальность, мощность; 4) хорошее теоретическое обоснование; 5) возможность создания и поддержки больших баз знаний; 6) возможность избежать индивидуальные недостатки каждого из методов. Ответ:	3,5,6													
Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной	Задание 303. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Программная система, способная решать задачи, традиционно считающиеся творческими, принадлежащие конкретной	1													

	квалификационн ой работы	предметной области, знания о которой хранятся в памяти такой системы: 1) интеллектуальная система; 2) автоматическая система; 3) информационная система; 4) автоматизированная система. Ответ:	
	ФТД.02 Методы обработки больших данных	Задание 304. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Имеется сеть магазинов розничной торговли. Требуется получить прогноз объемов продаж на следующий месяц. Для этого необходимо выполнить ряд определенных шагов. В каком порядке необходимо расположить эти шаги, чтобы получить требуемый прогноз? 1) получение прогноза продаж; 2) группировка данных по месяцам, сглаживание кривой продаж, устранение факторов, слабо влияющих на объемы продаж; 3) построение модели зависимости объемов продаж от выбранных факторов; 4) сбор истории продаж в каждом магазине и объединение ее в общую выборку данных. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	4,2,3,1
ПК-4.2 Выбирает комплексы методов и инструментальн ых средств искусственного интеллекта для	Б1.В.02 Архитектура интеллектуальн ых систем	Задание 305. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Предметная область, обладающая устоявшейся терминологией, четкой аксиоматизацией, широким использованием математического аппарата является... 1) хорошо структурированная; 2) слабоструктурированная;	1

	решения задач в зависимости от особенностей предметной области		3) среднеструктурированная; 4) неструктурированная. Ответ:																						
		Б1.В.ДВ.01.01 Разработка приложений на языке Python	Задание 306. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Выводить таблицу целиком часто не имеет смысла, поэтому можно дополнить интерфейс страницы с выводом таблицы виджетами. Установите соответствие между виджетами и их назначением.			А2,Б1,В4,Г3, Д5																			
			<table><tr><th colspan="2">Виджет</th><th colspan="2">Назначение</th></tr><tr><td>А</td><td>streamlit.button(label,key=None)</td><td>1</td><td>Отображение виджета флаг (элемент графического пользовательского интерфейса, позволяющий пользователю управлять параметром с двумя состояниями – включено и отключено)</td></tr><tr><td>Б</td><td>streamlit.checkbox(label,value=False,key=None)</td><td>2</td><td>Отображение виджета кнопка</td></tr><tr><td>В</td><td>streamlit.slider(label,min_value=None,max_value=None,value=None,step=None,format=None,key=None)</td><td>3</td><td>Отображение виджета радиокнопка (элемент интерфейса, который позволяет пользователю выбрать одну опцию (пункт) из предопределенного набора (группы))</td></tr><tr><td>Г</td><td>streamlit.radio(label,</td><td>4</td><td>Отображение виджета</td></tr></table>		Виджет		Назначение		А	streamlit.button(label,key=None)	1	Отображение виджета флаг (элемент графического пользовательского интерфейса, позволяющий пользователю управлять параметром с двумя состояниями – включено и отключено)	Б	streamlit.checkbox(label,value=False,key=None)	2	Отображение виджета кнопка	В	streamlit.slider(label,min_value=None,max_value=None,value=None,step=None,format=None,key=None)	3	Отображение виджета радиокнопка (элемент интерфейса, который позволяет пользователю выбрать одну опцию (пункт) из предопределенного набора (группы))	Г	streamlit.radio(label,	4	Отображение виджета	
			Виджет		Назначение																				
			А	streamlit.button(label,key=None)	1		Отображение виджета флаг (элемент графического пользовательского интерфейса, позволяющий пользователю управлять параметром с двумя состояниями – включено и отключено)																		
Б	streamlit.checkbox(label,value=False,key=None)	2	Отображение виджета кнопка																						
В	streamlit.slider(label,min_value=None,max_value=None,value=None,step=None,format=None,key=None)	3	Отображение виджета радиокнопка (элемент интерфейса, который позволяет пользователю выбрать одну опцию (пункт) из предопределенного набора (группы))																						
Г	streamlit.radio(label,	4	Отображение виджета																						

		<table><tr><td></td><td>options, index=0, format_func=<class 'str'>, key=None)</td><td></td><td colspan="2">слайдера</td></tr><tr><td>Д</td><td>streamlit.number_input (label,min_value=None, max_value=None, value=<streamlit.element s.uti ls.NoValueobject>, step=None,format=None, key=None)</td><td>5</td><td colspan="2">Отображение виджета числового ввода</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		options, index=0, format_func=<class 'str'>, key=None)		слайдера		Д	streamlit.number_input (label,min_value=None, max_value=None, value=<streamlit.element s.uti ls.NoValueobject>, step=None,format=None, key=None)	5	Отображение виджета числового ввода		А	Б	В	Г	Д						
	options, index=0, format_func=<class 'str'>, key=None)		слайдера																				
Д	streamlit.number_input (label,min_value=None, max_value=None, value=<streamlit.element s.uti ls.NoValueobject>, step=None,format=None, key=None)	5	Отображение виджета числового ввода																				
А	Б	В	Г	Д																			
Б1.В.ДВ.01.02 Разработка приложений на языке JAVA	Задание 307. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Каждый хорошо разработанный Java класс должен иметь public метод с именем toString(), который возвращает текстовое описание объекта. Метод toString можно вызвать явно или неявно. Укажите все способы вызова метода toString. 1) имяОбъекта.toString(); 2) println(имяОбъекта); 3) toString(); 4) имяОбъекта toString(); 5) + имяОбъекта Ответ:					1,2,5																	
Б1.В.ДВ.01.03 Специализированный адаптационный курс разработки	Задание 308. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> В UML нотации члены класса с различными модификаторами отображаются знаками. Установите соответствие между модификатором					A1,Б3,В2,Г4																	

	приложений на языке JAVA доступа и обозначением в виде знака. <table> <tr> <th colspan="2">Принцип</th> <th colspan="2">Описание</th> </tr> <tr> <td>A</td> <td>public:</td> <td>1</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>default:</td> <td>2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>В</td> <td>private:</td> <td>3</td> <td>~</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>protected:</td> <td>4</td> <td>#</td> </tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table> <tr> <td>A</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Принцип		Описание		A	public:	1	+	Б	default:	2	-	В	private:	3	~	Г	protected:	4	#	A	Б	В	Г					
Принцип		Описание																												
A	public:	1	+																											
Б	default:	2	-																											
В	private:	3	~																											
Г	protected:	4	#																											
A	Б	В	Г																											
Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 309. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа. Перечислите критерии выбора машин рассуждений. 1) наследование свойств; 2) поиск только одного ответа; 3) наличие подсистемы описания знаний; 4) рекурсия; 5) открытая архитектура; 6) итерация; 7) метаконтроль; 8) графические возможности; 9) пакетная обработка. Ответ:	1,3,5,7,8,9																												
Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн	Задание 310. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Система представлений о предметной области в виде сущностей, то есть вещей, явлений, процессов, и их проявлений в форме факторов	1																												

		ой работы	и их отношений или объектов и их связей – это... 1) знания; 2) данные; 3) модели; 4) целевые структуры; 5) логические выводы. Ответ:	
		ФТД.02 Методы обработки больших данных	Задание 311. Управление большими данными строится с учетом так называемого «жизненного пути» данных (или, по-другому, истории данных) внутри организации. Существует несколько моделей «пути». Одной из них является модель Малькольма Чисхолма. Она состоит из семи активных фаз взаимодействия с данными. Каждая фаза содержит в себе задачи по управлению данными. Установите правильную последовательность фаз взаимодействия с данными. 1) Data Synthesis 2) Data Publication 3) Data Capture 4) Data Purge 5) Data Maintenance 6) Data Archival 7) Data Usage Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	3,5,1,7,2,6,4
	ПК-4.3 Разрабатывает единые стандарты в области	Б1.В.02 Архитектура интеллектуальных систем	Задание 312. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> В ходе какого этапа разработки инженер по знаниям преобразовывает полученные от эксперта знания в определенный	2

безопасности (в том числе отказоустойчивости) и совместимости программного обеспечения, эталонных архитектур вычислительных систем и программного обеспечения, а также определяет критерии сопоставления программного обеспечения и критерии эталонных открытых тестовых сред (условий) в целях улучшения качества и эффективности программного обеспечения технологий и систем		вид, для последующего ввода их в базу знаний: 1) опытной эксплуатации; 2) формализации; 3) проектирования; 4) тестирования. Ответ:	
	Б1.В.ДВ.01.01 Разработка приложений на языке Python	Задание 313. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Гештальт – это термин психологии, который буквально означает «единое целое» и связан с теориями визуального восприятия. К важнейшим факторам (или принципам) образования гештальта относят: сходство, однородность, близость, замкнутость, смыкание, непрерывность. Для каждого вида сравнения данных можно подобрать наиболее подходящую визуализацию на основе перечисленных принципов. Укажите наиболее подходящую визуализацию для сравнения категорий. 1) Точечная диаграмма; 2) Круговая диаграмм; 3) Древовидная диаграмма; 4) Столбчатая диаграмма; 5) Линейная диаграмма. Ответ:	4,5
	Б1.В.ДВ.01.02 Разработка приложений на языке JAVA	Задание 314. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> В языке Java есть так называемые подстановочные символы – Wildcards. Укажите, какой подстановочный символ может быть использован для того, чтобы дженерик-метод работал со всеми типами данных. 1) подстановочный символ <?>; 2) подстановочный символ <? extends тип>; 3) подстановочный символ <? super тип>;	1

	искусственного интеллекта		4) подстановочный символ <? extends>; 5) подстановочный символ <? super>. Ответ:	
	Б1.В.ДВ.01.03 Специализированный адаптационный курс разработки приложений на языке JAVA	Задание 315. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Класс может использовать формальные параметры типа для получения информации о типе при создании объекта данного класса. Фактические параметры, используемые во время инициализации, называются фактическими параметрами типа. Рекомендуется использовать одну большую букву для формальных параметров типа. Укажите, какая буква используется для числа. 1) <E>; 2) <T>; 3) <K, V>; 4) <N>. Ответ:	4	
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая) практика	Задание 316. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Для обработки больших данных разработаны специальные технологии. Укажите, о какой технологии идет речь, исходя из приведенного определения: в данной технологии запросы разбиваются и распределяются по параллельным узлам и обрабатываются параллельно, а затем результаты собираются вместе. 1) технология OLAP; 2) технология MapReduce; 3) технология Apache Hadoop 4) технология NoSQL. Ответ:	2	
	Б3.01(Д)	Задание 317.	2,4,1,3,5	

		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	<i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Установите правильную последовательность фазы проектирования интеллектуальной системы: 1) определение требований к системе; 2) инициирование проекта интеллектуальной системы; 3) проведение исследований по выполнимости проекта; 4) формирование группы разработки; 5) разработка общей концепции системы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						
		ФТД.02 Методы обработки больших данных	Задание 318. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> При сборе данных возникают метаданные, содержащие какую-либо информацию о собранных данных. Например, время создания набора данных, авторство и первоисточник, размер и кодировка данных – все это метаданные. Жизненный цикл метаданных делится на четыре стадии. Выберите стадии, которые относятся к стадиям жизненного цикла метаданных? 1) Разработка системы метаданных; 2) Оценка требований и анализ контента; 3) Спецификация системных требований; 4) Идентификация стратегий для схем метаданных; 5) Система метаданных; 6) Сервис и оценка. Ответ:	2,3,5,6					
ПК-5 Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментал	ПК-5.1 Выбирает и разрабатывает программные компоненты	Б1.В.02 Архитектура интеллектуальн ых систем	Задание 319. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Программная система, способная решать задачи, традиционно считающиеся творческими, принадлежащие конкретной	1					

бную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования	систем искусственного интеллекта		предметной области, знания о которой хранятся в памяти такой системы – это... 1) интеллектуальная система; 2) автоматическая система; 3) информационная система; 4) автоматизированная система. Ответ:	
			Задание 320. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Совокупность знаний предметной области, записанная на машинный носитель на языке представления знаний – это... 1) база данных; 2) словарь; 3) база знаний; 4) справочник. Ответ:	3
			Задание 321. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> База знаний специального типа, которая может «читаться», «пониматься», «отчуждаться» от её разработчика и/или физически разделяться: 1) онтология; 2) база данных; 3) таблица; 4) сценарий. Ответ:	1
		Б1.В.04 Экспертные системы	Задание 322. <i>Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа.</i> Процесс разработки экспертной системы состоит из ряда этапов. При	2

			этом на каждом из них должен быть достигнут определенный результат. На каком из этих этапов Вами будет создана модель предметной области, включающая основные концепты и отношения? 1) идентификация; 2) концептуализация; 3) формализация; 4) выполнение. Ответ:	
			Задание 323. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> При создании экспертной системы для упрощения ответа на вопросы и решения поставленной задачи в систему включается ряд полезных таблиц или структур данных. Выберите из предложенного списка таблицы, которые относятся к структурам данных. 1) список логических выводов; 2) список правил базы знаний; 3) список имен переменных; 4) список переменных условия; 5) таблица имен переменных. Ответ:	1,3,4
			Задание 324. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Машина вывода (интерпретатор) – это программа, управляющая перебором правил в базе знаний. Машина вывода (Интерпретатор продукции) работает циклически. Установите последовательность этапов работы машины вывода. 1) Выбор; 2) Срабатывание; 3) Сопоставление;	2,3,1,4

		4) Действие. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 325. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Известно, что экспертные системы могут быть статическими и динамическими. Для функционирования экспертной системы требуются определенные знания. Выберите из предложенного списка только те знания, которые необходимы для функционирования статической экспертной системы. 1) знания о процессе решения задачи; 2) знания о методах взаимодействия с внешним окружением; 3) знания о модели внешнего мира; 4) знания о языке общения и способах организации диалога; 5) знания о способах представления и модификации знаний. Ответ:	1,4,5				
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 326. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Интеграция, связанная с модификацией любого из компонентов интеллектуальной системы путем включения в него функций другого (других) компонента(ов), называется: 1) поверхностной; 2) глубинной; 3) полной; 4) частичной. Ответ:	2				
ПК-5.2 Проводит эксперименталь	Б1.В.02 Архитектура интеллектуальн	Задание 327. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i>	А3,Б5,В1,Г2, Д4				

	ную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта	ых систем	Установите соответствие между моделями представления знаний и их описанием:								
			Модель представления знаний		Описание						
			А) Логическая		1) В основе данной модели лежит семантическая сеть.						
			Б) Продукционная		2) В основе данной модели лежит фиксированная жесткая структура информационных единиц, которые называются протофреймами.						
			В) Сетевая		3) В основе данной модели лежит идея о том, что вся информация, необходимая для решения прикладных задач, рассматривается как совокупность фактов и утверждений, которые представляются как формулы в некоторой логике.						
			Г) Фреймовая		4) В основе данной модели теория нечетких множеств и отношений.						
			Д) Математическая		5) В основе данной модели правила, позволяющие представить знание в виде предложений типа: «Если условие, то действие».						
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами											
		А		Б		В		Г		Д	
Задание 328. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i>								A4,Б1,В2,Г3			
Установите соответствие между способами рассуждений и их											

			определением: <table><tr><th>Способ рассуждений</th><th>Определение</th></tr><tr><td>А) Индуктивный</td><td>1) Способ получения достоверных знаний на основе перехода от знаний большей общности к знаниям меньшей общности, а также установление достоверности частных случаев на основании общих утверждений.</td></tr><tr><td>Б) Дедуктивный</td><td>2) Способ получения правдоподобных знаний о свойствах некоторых элементов предметной области на основании их сходства с другими элементами.</td></tr><tr><td>В) По аналогии</td><td>3) Способ получения правдоподобных знаний о существовании событий, связанных с данным событием некоторым отношением, с последующим обоснованием или опровержением гипотез.</td></tr><tr><td>Г) Посредством выдвижения гипотез</td><td>4) Способ получения правдоподобных знаний на основе перехода от знаний меньшей общности к знаниям большей общности, а также установление правдоподобности общих случаев на основании частных.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	Способ рассуждений	Определение	А) Индуктивный	1) Способ получения достоверных знаний на основе перехода от знаний большей общности к знаниям меньшей общности, а также установление достоверности частных случаев на основании общих утверждений.	Б) Дедуктивный	2) Способ получения правдоподобных знаний о свойствах некоторых элементов предметной области на основании их сходства с другими элементами.	В) По аналогии	3) Способ получения правдоподобных знаний о существовании событий, связанных с данным событием некоторым отношением, с последующим обоснованием или опровержением гипотез.	Г) Посредством выдвижения гипотез	4) Способ получения правдоподобных знаний на основе перехода от знаний меньшей общности к знаниям большей общности, а также установление правдоподобности общих случаев на основании частных.	А	Б	В	Г	
Способ рассуждений	Определение																	
А) Индуктивный	1) Способ получения достоверных знаний на основе перехода от знаний большей общности к знаниям меньшей общности, а также установление достоверности частных случаев на основании общих утверждений.																	
Б) Дедуктивный	2) Способ получения правдоподобных знаний о свойствах некоторых элементов предметной области на основании их сходства с другими элементами.																	
В) По аналогии	3) Способ получения правдоподобных знаний о существовании событий, связанных с данным событием некоторым отношением, с последующим обоснованием или опровержением гипотез.																	
Г) Посредством выдвижения гипотез	4) Способ получения правдоподобных знаний на основе перехода от знаний меньшей общности к знаниям большей общности, а также установление правдоподобности общих случаев на основании частных.																	
А	Б	В	Г															

			<table><tr><td>Е</td><td>опытная эксплуатация</td><td>6</td><td>На выходе этапа определение пригодности экспертной системы.</td></tr></table>	Е	опытная эксплуатация	6	На выходе этапа определение пригодности экспертной системы.									
Е	опытная эксплуатация	6	На выходе этапа определение пригодности экспертной системы.													
			Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td><td>Е</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д	Е							
А	Б	В	Г	Д	Е											
			Задание 331. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> Проблемная среда включает сущности и решаемые над ними задачи, представляемые в виде исполняемых утверждений (в виде правил, процедур, формул и т. п.). В связи с этим проблемная среда определяется характеристиками соответствующей предметной области и характеристиками типов решаемых в ней задач. Установите соответствие между типом проблемной среды и описанием сущностей в ней. <table><tr><th colspan="2">Тип проблемной среды</th><th colspan="2">Описание сущностей в ней</th></tr><tr><td>А</td><td>Тип 1. Динамическая проблемная среда: динамическая предметная область</td><td>1</td><td>сущности представляются как совокупность атрибутов и их значений; состав сущностей неизменяемый; БЗ не структурирована; решаются статические задачи анализа, используются только специализированные исполняемые утверждения.</td></tr><tr><td>Б</td><td>Тип 2. Статическая проблемная среда:</td><td>2</td><td>сущности представляются в виде атрибутов со значениями или вырожденных объектов (фреймов); состав сущностей неизменяемый;</td></tr></table>	Тип проблемной среды		Описание сущностей в ней		А	Тип 1. Динамическая проблемная среда: динамическая предметная область	1	сущности представляются как совокупность атрибутов и их значений; состав сущностей неизменяемый; БЗ не структурирована; решаются статические задачи анализа, используются только специализированные исполняемые утверждения.	Б	Тип 2. Статическая проблемная среда:	2	сущности представляются в виде атрибутов со значениями или вырожденных объектов (фреймов); состав сущностей неизменяемый;	А5,Б2,В4,Г3 Д1
Тип проблемной среды		Описание сущностей в ней														
А	Тип 1. Динамическая проблемная среда: динамическая предметная область	1	сущности представляются как совокупность атрибутов и их значений; состав сущностей неизменяемый; БЗ не структурирована; решаются статические задачи анализа, используются только специализированные исполняемые утверждения.													
Б	Тип 2. Статическая проблемная среда:	2	сущности представляются в виде атрибутов со значениями или вырожденных объектов (фреймов); состав сущностей неизменяемый;													

				статическая предметная область		иерархия БЗ либо отсутствует, либо слабо выражена (нет наследования свойств); решаются статические задачи анализа, используются специализированные исполняемые утверждения.		
			В	Тип 3. Динамическая проблемная среда: динамическая предметная область	3	сущности представляются в виде объектов; состав сущностей изменяемый; БЗ структурирована; решаются статические задачи анализа и синтеза, используются общие и специализированные исполняемые утверждения.		
			Г	Тип 4. Статическая проблемная среда: статическая предметная область	4	сущности представляются совокупностью атрибутов и их значений; состав сущностей неизменяемый; БЗ не структурирована; решаются динамические задачи анализа, используются специализированные исполняемые утверждения.		
			Д	Тип 5. Статическая проблемная среда: статическая предметная область	5	сущности представляются в виде объектов; изменяемый состав сущностей; БЗ структурирована; решаются динамические задачи анализа и синтеза; используются общие и специализированные исполняемые утверждения.		
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами								
				А	Б	В	Г	Д

		Задание 332. <i>Прочитайте текст и запишите ответ</i> В результате опроса трех экспертов о составе экспертной группы получены данные (x_{ij}) о мнении каждого из них по включению экспертов в рабочую группу. Эти данные сведены в таблицу <table><tr><td></td><td colspan="3">Мнения экспертов</td></tr><tr><td></td><td>Эксперт 1 (А)</td><td>Эксперт 2 (В)</td><td>Эксперт 3 (С)</td></tr><tr><td>Эксперт 1 (А)</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Эксперт 2 (В)</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>Эксперт 3 (С)</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table> На первом шаге, полагая равную компетентность всех экспертов, вычислите коэффициент относительной компетентности первого порядка для первого эксперта. Ответ:		Мнения экспертов				Эксперт 1 (А)	Эксперт 2 (В)	Эксперт 3 (С)	Эксперт 1 (А)	1	1	1	Эксперт 2 (В)	0	1	0	Эксперт 3 (С)	1	0	1		0,5
	Мнения экспертов																							
	Эксперт 1 (А)	Эксперт 2 (В)	Эксперт 3 (С)																					
Эксперт 1 (А)	1	1	1																					
Эксперт 2 (В)	0	1	0																					
Эксперт 3 (С)	1	0	1																					
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 333. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Процесс определения соответствия текущего состояния разработки, достигнутого на данном этапе, требованиям этого этапа называется: 1) проверкой; 2) верификацией; 3) тестированием; 4) анализом. Ответ:		2																				
	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн	Задание 334. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Перечислите основные критерии оптимальности данных с точки зрения консолидации данных. 1) контроль непротиворечивости данных;		1,3,5,6																				

		ой работы	2) адекватность данных поставленной задаче; 3) обеспечение высокой скорости к данным; 4) структурированность данных; 5) компактность хранения; 6) автоматическая поддержка целостности структуры данных. Ответ:	
ПК-6 Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК-6.1 Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	Б1.В.ДВ.02.01 Теория распознавания образов и обработки изображений	Задание 335. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Вы строите кошачий распознаватель. В результате вашего построения качество работы используемого в модели алгоритма получилось следующим: Ошибка на тренировочной выборке = 1%. Ошибка на валидационной выборке = 11%. Исходя из этих данных, что можно сказать о работе вашего классификатора? Ответ:	Имеет место переобучение (допускаются иные формулировки и ответа, не искажающие его смысла)
		Б1.В.ДВ.02.02 Системы компьютерного зрения	Задание 336. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> С точки зрения непрофессионала, задача классификации изображений отвечает на вопрос: что изображено на этой картинке или фотографии? Например, «здесь изображен объект X с такой-то вероятностью», где X – одна из предопределенных категорий объектов. Если вероятность выше минимального порога, то, скорее всего, изображение содержит один или несколько экземпляров X. При этом простой процесс классификации изображений включает этапы, выполняющиеся в определенной последовательности: 1) загрузка изображения 2) вывод нескольких наиболее вероятных категорий 3) нормализация значений пикселей 4) выбор предварительно обученной модели	1,3,4,5,6

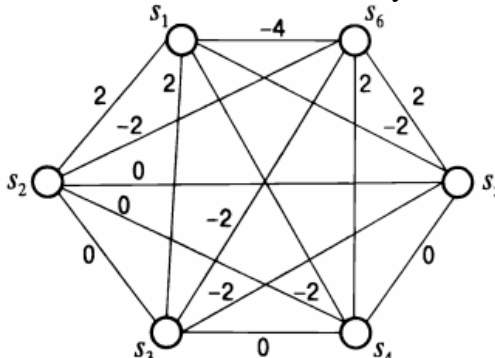
			5) ввод подготовленного изображения и получение списка категорий 6) масштабирование до predetermined размеров Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																																													
	Б1.В.ДВ.03.01 Глубокое обучение	Задание 337. Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Вами была смоделирована полносвязная нейронная сеть для классификации эмоциональной окраски отзывов к фильмам из IMDB. После вы вызвали метод summary() модели, чтобы увидеть таблицу со сводной информацией о ней. Эта таблица имеет следующий вид <table><tr><td>Layer (type)</td><td>Output Shape</td><td>Param #</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td>embedding_1 (Embedding)</td><td>(None, 100, 64)</td><td>320000</td></tr><tr><td colspan="3">-----</td></tr><tr><td>flatten_1 (Flatten)</td><td>(None, 6400)</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="3">-----</td></tr><tr><td>dense_1 (Dense)</td><td>(None, 64)</td><td>409664</td></tr><tr><td colspan="3">-----</td></tr><tr><td>dropout_1 (Dropout)</td><td>(None, 64)</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="3">-----</td></tr><tr><td>dense_2 (Dense)</td><td>(None, 1)</td><td>65</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td colspan="3">Total params: .</td></tr><tr><td colspan="3">Trainable params:</td></tr><tr><td colspan="3">Non-trainable params: 0</td></tr></table> Определите количество слов в словаре слоя Embedding. Ответ:	Layer (type)	Output Shape	Param #	=====			embedding_1 (Embedding)	(None, 100, 64)	320000	-----			flatten_1 (Flatten)	(None, 6400)	0	-----			dense_1 (Dense)	(None, 64)	409664	-----			dropout_1 (Dropout)	(None, 64)	0	-----			dense_2 (Dense)	(None, 1)	65	=====			Total params: .			Trainable params:			Non-trainable params: 0			5000
Layer (type)	Output Shape	Param #																																														
=====																																																
embedding_1 (Embedding)	(None, 100, 64)	320000																																														

flatten_1 (Flatten)	(None, 6400)	0																																														

dense_1 (Dense)	(None, 64)	409664																																														

dropout_1 (Dropout)	(None, 64)	0																																														

dense_2 (Dense)	(None, 1)	65																																														
=====																																																
Total params: .																																																
Trainable params:																																																
Non-trainable params: 0																																																
	Б1.В.ДВ.03.02 Автоматическая обработка неструктурированных текстов	Задание 338. Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа. Аналитические методы (не использующие словари) основаны на отсечении аффиксов, или на последовательном применении заранее определенных правила преобразования аффиксов, позволяющих получить сразу не основу, а нормальную форму или парадигмы.	1,3,4																																													

		Укажите методы, которые относятся к методам выделения основ. 1) метод Ловинса; 2) метод Витерби; 3) метод Портера; 4) метод Пейса-Хаска; 5) метод Байеса. Ответ:	
Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно-технологическая)) практика	Задание 339. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Дана сеть Хопфилда с шестью видимыми состояниями, соответствующими 6-мерным тренировочным данным. Укажите, вектор, являющийся ложным минимумом для данной сети.  Тренировочные данные: 101000 110000 000101 000011 Ответ:	111000	
Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы	Задание 340. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Android-приложения могут быть простыми и сложными, но структура приложений всегда будет одинакова. Есть обязательные элементы приложений, а есть опциональные. Укажите, какие компоненты Android-приложения являются основными.	3,5,6	

		1) интенты; 2) сервисы; 3) манифест приложения; 4) произвольное собрание каталогов и файлов; 5) исходный код программы; 6) набор ресурсов. Ответ:						
	ФТД.01 Разработка мобильных приложений интеллектуальных систем	Задание 341. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Интервал времени между осознанием потребности в объекте и моментом прекращения его существования как единого целого называют жизненным циклом объекта. Применительно к мобильному приложению жизненный цикл также состоит из нескольких этапов. Установите последовательность этапов жизненного цикла мобильного приложения. 1) разработка (в т.ч. анализ и постановка задачи, проектирование, конструирование, комплексирование и тестирование) мобильного решения; 2) формирование замысла мобильного решения в контексте его использования в рамках информационной системы; 3) прекращения применения мобильного решения и его списание; 4) применение мобильного решения и его поддержка; 5) развертывание и внедрение мобильного решения (в т.ч. при необходимости публикация приложения на электронных площадках агрегаторов) Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						2,1,5,4,3
ПК-6.2 Руководит исследователь	Б1.В.ДВ.02.01 Теория распознавания	Задание 342. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i>	A1,Б4,В3,Г2					

	кой группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	образов и обработки изображений	В теории распознавания образов используют ряд методов, которые принято относить к объяснимому искусственному интеллекту. Установите соответствие между методом распознавания образов и описанием его работы.			
			Метод распознавания образов		Описание работы метода	
			А	Послойное обратное распространение релевантности	1	Метод разлагает выходные данные классификации на суммы оценок релевантности функций и пикселей. Окончательные релевантности визуализируют вклад отдельных пикселей в прогноз
			Б	Метод t-SNE	2	Метод пытается найти важность смежных групп пикселей (патчей пикселей) в исходном изображении по отношению к выходному классу.
			В	Аддитивные объяснения Шепли	3	В данном методе цвета представляют значения числовых функций: красный для больших значений и синий для меньших. Толщина линий в каждой точке определяется количеством примеров при заданном значении.
			Г	Локальные интерпретируемые модели независимые объяснения	4	Метод осуществляет вложение данных высокой размерности в пространство низкой размерности, что создает удобную визуализацию: каждый объект высокой размерности моделируется двух- или

		<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>трёхмерной точкой.</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				трёхмерной точкой.	А	Б	В	Г																						
			трёхмерной точкой.																													
А	Б	В	Г																													
Б1.В.ДВ.02.02 Системы компьютерного зрения	Задание 343. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Вами была смоделирована нейронная сеть для классификации цифр из коллекции MNIST. После вы вызвали метод summary() модели, чтобы увидеть таблицу со сводной информацией о ней. Эта таблица имеет следующий вид <table><tr><td>Layer (type)</td><td>Output Shape</td><td>Param #</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td>dense_1 (Dense)</td><td>(None, 64)</td><td>50240</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td>dense_2 (Dense)</td><td>(None, 10)</td><td>650</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td colspan="3">Total params:</td></tr><tr><td colspan="3">Trainable params:</td></tr><tr><td colspan="3">Non-trainable params: 0</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr></table> Определите число обучаемых параметров в этой сети. Ответ:	Layer (type)	Output Shape	Param #	=====			dense_1 (Dense)	(None, 64)	50240	=====			dense_2 (Dense)	(None, 10)	650	=====			Total params:			Trainable params:			Non-trainable params: 0			=====			50 890
Layer (type)	Output Shape	Param #																														
=====																																
dense_1 (Dense)	(None, 64)	50240																														
=====																																
dense_2 (Dense)	(None, 10)	650																														
=====																																
Total params:																																
Trainable params:																																
Non-trainable params: 0																																
=====																																
Б1.В.ДВ.03.01 Глубокое обучение	Задание 344. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Вами была смоделирована полносвязная нейронная сеть для классификации эмоциональной окраски отзывов к фильмам из IMDB. После вы вызвали метод summary() модели, чтобы увидеть таблицу со сводной информацией о ней. Эта таблица имеет следующий вид	64																														

		<pre> Layer (type) Output Shape Param # ===== embedding_1 (Embedding) (None, 100, 64) 320000 ----- flatten_1 (Flatten) (None, 6400) 0 ----- dense_1 (Dense) (None, 64) 409664 ----- dropout_1 (Dropout) (None, 64) 0 ----- dense_2 (Dense) (None, 1) 65 ===== Total params: . Trainable params: Non-trainable params: 0 </pre> Определите количество координат, определяющих каждую лексему. Ответ:	
	Б1.В.ДВ.03.02 Автоматическая обработка неструктурирова нных текстов	Задание 345. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Всего в коллекции 100000 документов. В 1000 документов встречается слово «музыка». Документ содержит 100 слов. Слово «музыка» встречается в нем три раза. Чему равна частота слова «музыка» в документе? Ответ:	0,03
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 346. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Компонент Activities имеет ряд методов своего жизненного цикла. Выберите из предложенного списка эти методы. 1) void onStart(); 2) void onCreate(); 3) void onStart(Intent intent); 4) void onStop(); 5) void onList(). Ответ:	1,2,4

		БЗ.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 347. <i>Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа.</i> Компонент Services имеет ряд методов своего жизненного цикла. Выберите из предложенного списка эти методы. 1) void onStart(); 2) void onCreate(); 3) void onStart(Intent intent); 4) void onStop(); 5) void onReceive(). Ответ:	2,3
		ФТД.01 Разработка мобильных приложений интеллектуальных систем	Задание 348. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Процесс разработки мобильного приложения состоит из ряда определенных шагов. Установите последовательность шагов разработки мобильного приложения. 1) анализ требований к мобильному приложению; 2) детальное проектирование мобильного приложения; 3) проектирование архитектуры мобильного приложения; 4) комплексирование мобильного приложения; 5) конструирование мобильного приложения; 6) квалификационное тестирование мобильного приложения. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 	1,3,2,5,4,6
	ПК-6.3 Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии	Б1.В.ДВ.02.01 Теория распознавания образов и обработки изображений	Задание 349. <i>Прочитайте текст и запишите ответ.</i> Вы строите кошачий распознаватель. В результате вашего построения качество работы используемого в модели алгоритма получилось следующим:	Верная работа классификатора (допускаются иные

	описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий		Ошибка на тренировочной выборке = 0,5%. Ошибка на валидационной выборке = 1%. Исходя из этих данных, что можно сказать о работе вашего классификатора? Ответ:	формулировок и ответа, не искажающие его смысла)																														
		Б1.В.ДВ.02.02 Системы компьютерного зрения	Задание 350. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Вами была смоделирована нейронная сеть для классификации цифр из коллекции MNIST. После вы вызвали метод summary() модели, чтобы увидеть таблицу со сводной информацией о ней. Эта таблица имеет следующий вид <table><tr><th>Layer (type)</th><th>Output Shape</th><th>Param #</th></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td>dense_1 (Dense)</td><td>(None, 64)</td><td>50240</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td>dense_2 (Dense)</td><td>(None, 10)</td><td>650</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr><tr><td colspan="3">Total params:</td></tr><tr><td colspan="3">Trainable params:</td></tr><tr><td colspan="3">Non-trainable params: 0</td></tr><tr><td colspan="3">=====</td></tr></table> Определите количество нейронов во входном слое. Ответ:	Layer (type)	Output Shape	Param #	=====			dense_1 (Dense)	(None, 64)	50240	=====			dense_2 (Dense)	(None, 10)	650	=====			Total params:			Trainable params:			Non-trainable params: 0			=====			784
		Layer (type)	Output Shape	Param #																														
=====																																		
dense_1 (Dense)	(None, 64)	50240																																
=====																																		
dense_2 (Dense)	(None, 10)	650																																
=====																																		
Total params:																																		
Trainable params:																																		
Non-trainable params: 0																																		
=====																																		
Б1.В.ДВ.03.01 Глубокое обучение	Задание 351. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Вами была смоделирована полносвязная нейронная сеть для классификации эмоциональной окраски отзывов к фильмам из IMDB. После вы вызвали метод summary() модели, чтобы увидеть таблицу со сводной информацией о ней. Эта таблица имеет следующий вид	729 729																																

		<table><tr><th>Layer (type)</th><th>Output Shape</th><th>Param #</th></tr><tr><td>embedding_1 (Embedding)</td><td>(None, 100, 64)</td><td>320000</td></tr><tr><td>flatten_1 (Flatten)</td><td>(None, 6400)</td><td>0</td></tr><tr><td>dense_1 (Dense)</td><td>(None, 64)</td><td>409664</td></tr><tr><td>dropout_1 (Dropout)</td><td>(None, 64)</td><td>0</td></tr><tr><td>dense_2 (Dense)</td><td>(None, 1)</td><td>65</td></tr></table> Total params: . Trainable params: Non-trainable params: 0 Определите количество обучаемых параметров нейронной сети. Ответ:	Layer (type)	Output Shape	Param #	embedding_1 (Embedding)	(None, 100, 64)	320000	flatten_1 (Flatten)	(None, 6400)	0	dense_1 (Dense)	(None, 64)	409664	dropout_1 (Dropout)	(None, 64)	0	dense_2 (Dense)	(None, 1)	65	
Layer (type)	Output Shape	Param #																			
embedding_1 (Embedding)	(None, 100, 64)	320000																			
flatten_1 (Flatten)	(None, 6400)	0																			
dense_1 (Dense)	(None, 64)	409664																			
dropout_1 (Dropout)	(None, 64)	0																			
dense_2 (Dense)	(None, 1)	65																			
	Б1.В.ДВ.03.02 Автоматическая обработка неструктурирова нных текстов	Задание 352. <i>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</i> Дан вектор king, представляющий слово king = [−0.9, 1.9, 2.2]), вектор man = [−1.1, 2.4, 3.0] и вектор, woman = [−3.2, 2.5, 2.6]). Найдите координату z вектора, представляющего слово queen. Ответ:	1,8																		
	Б2.В.01.01(П) технологическая (проектно- технологическая) практика	Задание 353. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i> В Android существуют четыре типа компонентов: Activities, Services, Broadcast receivers и Content providers. Установите соответствие между компонентом Android-приложения и его описанием. <table><tr><th colspan="2">Компонент Android- приложения</th><th colspan="2">Описание компонента</th></tr><tr><td>A</td><td>Content providers</td><td>1</td><td>Компонент, представляющий собой пользовательский интерфейс для одного действия, которое пользователь может совершить.</td></tr></table>	Компонент Android- приложения		Описание компонента		A	Content providers	1	Компонент, представляющий собой пользовательский интерфейс для одного действия, которое пользователь может совершить.	A4,Б2,В3,Г1										
Компонент Android- приложения		Описание компонента																			
A	Content providers	1	Компонент, представляющий собой пользовательский интерфейс для одного действия, которое пользователь может совершить.																		

			<table><tr><td>Б</td><td>Services</td><td>2</td><td>Компонент, который запускается в фоновом режиме. Он может получать данные по сети, выполнять какие-либо длительные вычисления и т.д.</td></tr><tr><td>В</td><td>Broadcast receivers</td><td>3</td><td>Компонент, который ничего не делает, кроме того, что рассылает и реагирует на широковещательные сообщения</td></tr><tr><td>Г</td><td>Activities</td><td>4</td><td>Компонент предоставляет доступ к данным (чтение, добавление, обновление) как своего приложения, так и к другим приложениям.</td></tr></table>	Б	Services	2	Компонент, который запускается в фоновом режиме. Он может получать данные по сети, выполнять какие-либо длительные вычисления и т.д.	В	Broadcast receivers	3	Компонент, который ничего не делает, кроме того, что рассылает и реагирует на широковещательные сообщения	Г	Activities	4	Компонент предоставляет доступ к данным (чтение, добавление, обновление) как своего приложения, так и к другим приложениям.	
			Б	Services	2	Компонент, который запускается в фоновом режиме. Он может получать данные по сети, выполнять какие-либо длительные вычисления и т.д.										
			В	Broadcast receivers	3	Компонент, который ничего не делает, кроме того, что рассылает и реагирует на широковещательные сообщения										
			Г	Activities	4	Компонент предоставляет доступ к данным (чтение, добавление, обновление) как своего приложения, так и к другим приложениям.										
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами																
<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				А	Б	В	Г									
А	Б	В	Г													
		Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Задание 354. <i>Прочитайте текст и установите последовательность.</i> Процесс проектирования баз данных представляет собой последовательность переходов от неформального словесного описания информационной структуры предметной области к формализованному описанию объектов предметной области в терминах некоторой модели данных. Установите последовательность проектирования баз данных. 1) предпроектное обследование предметной области; 2) семантическая структуризация предметной области; 3) физическая структуризация данных; 4) логическая структуризация данных; 5) выбор правил структурирования данных и инструментария. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						1,2,5,4,3							
ФТД.01 Разработка	Задание 355. <i>Прочитайте текст и установите соответствие.</i>	A2,Б1,В4,Г3														

		мобильных приложений интеллектуальных систем	Виджет – это объект View, который служит интерфейсом для взаимодействия с пользователем. Установите соответствие между виджетом и его функцией. <table><tr><th colspan="2">Виджет</th><th colspan="2">Функция виджета</th></tr><tr><td>А</td><td>RatingBar</td><td>1</td><td>В закрытом состоянии элемент показывает одну строчку, при раскрытии выводит список в виде диалогового окна с переключателями</td></tr><tr><td>Б</td><td>Spinner</td><td>2</td><td>Показывает значение рейтинга в виде звездочек</td></tr><tr><td>В</td><td>TextView</td><td>3</td><td>Кнопка, которая может находиться в одном из двух состояний: активна (On) или неактивна (Off)</td></tr><tr><td>Г</td><td>ToggleButton</td><td>4</td><td>Предназначен для отображения текста без возможности редактирования его пользователем</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Виджет		Функция виджета		А	RatingBar	1	В закрытом состоянии элемент показывает одну строчку, при раскрытии выводит список в виде диалогового окна с переключателями	Б	Spinner	2	Показывает значение рейтинга в виде звездочек	В	TextView	3	Кнопка, которая может находиться в одном из двух состояний: активна (On) или неактивна (Off)	Г	ToggleButton	4	Предназначен для отображения текста без возможности редактирования его пользователем	А	Б	В	Г					
Виджет		Функция виджета																														
А	RatingBar	1	В закрытом состоянии элемент показывает одну строчку, при раскрытии выводит список в виде диалогового окна с переключателями																													
Б	Spinner	2	Показывает значение рейтинга в виде звездочек																													
В	TextView	3	Кнопка, которая может находиться в одном из двух состояний: активна (On) или неактивна (Off)																													
Г	ToggleButton	4	Предназначен для отображения текста без возможности редактирования его пользователем																													
А	Б	В	Г																													

