

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

"19"

09



Навროцкий А.В.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

09.04.01

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Программа "Системы искусственного интеллекта в топливно-энергетическом комплексе"

Профиль: Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭККафедра: Системы автоматизированного проектирования и поискового конструированияФакультет: Факультет электроники и вычислительной техникиКвалификация: МагистрПрограмма подготовки: академическая магистратураФорма обучения: Очная формаСрок получения образования: 2 г.Год начала подготовки (по учебному плану) 2022Учебный год 2022-2023Образовательный стандарт (ФГОС) № 918 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.015	СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ
06.016	РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

производственно-технологический

организационно-управленческий

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*								Э	*						*														Э				Э									
																		Э	*	Э	Э	К	К															Э			Э	У	У	У	К	К	К	К	К			
																		*	*																*				Э	Э	Э											
																		*	У																	*								У								
																		*	У																	*																
																		*	У																	*																
																		*	У																	*																
II										*								Э	*						*														Д			Д			Д							
																		Э	*																				Д			Д			Д							
																		Э	*	Э	Э	Э	К														Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	
																		*	*																*				Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	
																		*	Э																	*				Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	
																		*	Э																*				Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д		
																		*	Э						*										*			Э	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	16 5/6	16 2/6	33 1/6	16 5/6	12 4/6	29 3/6	62 4/6
Э		Экзаменационные сессии	2 5/6	3 3/6	6 2/6	3 5/6	1 2/6	5 1/6
У	Учебная практика		3 2/6	3 2/6				3 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					5 5/6	5 5/6	5 5/6
К	Каникулы	2	5	7	1	8 2/6	9 2/6	16 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	1 2/6 (8 дн)	5/6 (5 дн)	2 1/6 (13 дн)	4 2/6 (26 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	52	23	29	52	104
Студентов								
Групп								

Считать в плане	Индекс	Наименование	Блок/ часть	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов								Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
				Экзам мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Контр.	Рефер рат	Эксперт ное	факт	Эксперт ное	По плану	Контр. раб.	Ауд.	СР	Контр роль	Пр. подгот	з.е.	Семес тр 2	з.е.	Семес тр 3	з.е.	Семес тр 4	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)																											
Обязательная часть																											
+	B1.O.01	Информационно-коммуникационные технологии	B1.O		1					1	39	39	1404	1404	387.8	384	731	285.2		13	9	13	4				
+	B1.O.02	Киберфизические системы и технологии	B1.O	2						2	3	3	108	108	32.35	32	75.75		3					9	Вычислительная техника		
+	B1.O.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	B1.O	2						2	3	3	108	108	48.35	48	24	35.65			3			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	B1.O.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	B1.O	3						3	3	3	108	108	32.35	32	40	35.65				3		47	Электронно-вычислительные машины и системы		
+	B1.O.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	B1.O		12					12	6	6	216	216	56.5	56	159.5		3	3				11	Иностранные языки		
+	B1.O.06	Системы искусственного интеллекта	B1.O	3						3	4	4	144	144	32.35	32	76	35.65				4		30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	B1.O.07	Системы обработки больших данных	B1.O	1						1	4	4	144	144	32.35	32	76	35.65		4				47	Электронно-вычислительные машины и системы		
+	B1.O.08	Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта	B1.O	4						4	4	4	144	144	24.35	24	84	35.65					4	30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	B1.O.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	B1.O	1						1	3	3	108	108	32.35	32	40	35.65		3				47	Электронно-вычислительные машины и системы		
+	B1.O.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	B1.O		3					3	3	3	108	108	32.25	32	75.75					3		30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	B1.O.11	Философия и методология науки	B1.O	3							3	3	3	108	108	32.35	32	40	35.65				3		42	Философия и право	
Блок 2.Практика																											
Обязательная часть																											
+	B2.O.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	B2.O			2	134				16	16	576	576	2.4		573.6			3	10	4	8				
+	B2.O.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	B2.O				2				5	5	180	180	0.6		179.4				5			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																											
+	B2.B.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	B2.B				4				4	4	144	144	0.6		143.4						4	30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																											
+	B3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	B3								9	9	324	324	30		294						9				
ФТД.Факультативы																											
+	ФТД.01	Технологическое предпринимательство	ФТД			2				2	5	5	180	180	40.5	40	139.5			3	2						
+	ФТД.02	Киберправо	ФТД			3				3	2	2	72	72	16.25	16	55.75					2		42	Философия и право		
К.М.Комплексные модули																											
+	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	К.М																								
+	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	B1.O		12			2		1	6	6	216	216	16	16.5	199.5			3	3			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	B1.B	3				3			4	4	144	144	40	40.35	68		35.65			4		30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.03	Компьютерная лингвистика и анализ текста	B1.B	2						2	4	4	144	144	32	32.35	76		35.65		4			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.04	Системная инженерия	B1.B	2	1				12		7	7	252	252	80	80.6	135.75		35.65	3	4			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.05	Системы поддержки принятия решений	B1.B		2				2		3	3	108	108	32	32.25	75.75				3			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.06	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	B1.B		1				1		3	3	108	108	32	32.25	75.75		3					25	Прикладная математика		
+	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	B1.B		1				1		2	2	72	72	32	32.25	39.75		2					30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	B2.B			12					2	2	72	72		1.2	70.8		1	1			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования			
+	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	B1.B		4						1	1	36	36		0.25	35.75						1	30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули)	B1.B	34	344					3344	15	15	540	540			540					6	9				
+	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	B1.B	34	344					3344	15	15	540	540			540					6	9				
+	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	B1.B	4						4	4	4	144	144	24	24.35	84		35.65				4	30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.ДВ.01.01.02	Параллельные и распределенные вычисления	B1.B		3					3	3	3	108	108	32	32.25	75.75				3			30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.ДВ.01.01.03	Научные публикации	B1.B	3						3	3	3	108	108	24	24.35	48		35.65			3		30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
+	К.М.01.ДВ.01.01.04	Безопасность систем искусственного интеллекта	B1.B		4				4		4	4	144	144	24	24.25	119.75						4	47	Электронно-вычислительные машины и системы		
+	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	B1.B		4						1	1	36	36		0.25	35.75						1	30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
-	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	B1.B	34	344			3	344		15	15	540	540			540					6	9				
-	К.М.01.ДВ.01.02.01	Геоинформационные системы	B1.B	4						4	4	4	144	144	24	24.35	84		35.65				4	30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
-	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	B1.B		3				3		3	3	108	108	32	32.25	75.75					3		30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
-	К.М.01.ДВ.01.02.03	Практика устной и письменной речи	B1.B	3					3		3	3	108	108	24	24.35	48		35.65			3		30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		
-	К.М.01.ДВ.01.02.04	Защита информации	B1.B		4				4		4	4	144	144	24	24.25	119.75						4	47	Электронно-вычислительные машины и системы		
-	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	B1.B		4						1	1	36	36		0.25	35.75						1	30	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования		

[illegible]

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Использует методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	-
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
К.М.01.04	Системная инженерия	
К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-1.2	Применяет методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации.	-
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
К.М.01.04	Системная инженерия	
К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-1.3	Применяет методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций; методики постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	-
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
К.М.01.04	Системная инженерия	
К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;	УК
УК-2.1	Определяет этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	-
Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
К.М.01.04	Системная инженерия	
К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-2.2	Разрабатывает проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определяет целевые этапы, основные направления работ; объясняет цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.	-
Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	

	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-2.3		Применяет современные методики разработки и управления проектом; методы оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	-
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1		Применяет современные методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Технологическое предпринимательство	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.05	Системы поддержки принятия решений	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-3.2		Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Технологическое предпринимательство	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.05	Системы поддержки принятия решений	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-3.3		Анализирует, проектирует и организывает межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели на основе методов организации и управления коллективом.	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	

	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Технологическое предпринимательство	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.05	Системы поддержки принятия решений	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1		Применяет правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	-
	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	
	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.03	Научные публикации	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.03	Практика устной и письменной речи	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
УК-4.2		Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.	-
	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	
	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.03	Научные публикации	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.03	Практика устной и письменной речи	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
УК-4.3		Применяет методики межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.	-
	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	
	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	

	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		УК
УК-5.1	Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.		-
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-5.2	Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.		-
	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;		УК
УК-6.1	Применяет методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.		-
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Киберправо	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-6.2	Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности; применяет методики самооценки и самоконтроля; применяет методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.		-
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Киберправо	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-6.3	Использует технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.		-
	Б1.О.11	Философия и методология науки	

	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Киберправо	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ОПК-1		Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;	ОПК
	ОПК-1.1	Использует математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности.	-
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-1.3	Реализует подходы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2		Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК
	ОПК-2.1	Применяет современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.2	Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ОПК-2.3	Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3		Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	ОПК

ОПК-3.1		Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2		Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3		Готовит научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями.	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4		Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК
ОПК-4.1		Знать: новые научные принципы и методы исследований.	-
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2		Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач.	-
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5		Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК
ОПК-5.1		Разрабатывает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2		Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6		Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК

ОПК-6.1		Разрабатывает аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.2		Анализирует техническое задание, разрабатывает и оптимизирует программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования.	-
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6.3		Составляет техническую документацию по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.	-
	Б1.О.08	Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7		Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;	ОПК
ОПК-7.1		Применяет функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования.	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.2		Приводит зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрирует с отраслевыми информационными системами.	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7.3		Осуществляет настройки интерфейса, разработку пользовательских шаблонов, подключение библиотек, добавление новых функций.	-
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8		Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК
ОПК-8.1		Применяет методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов.	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.2		Обосновывает выбор средств разработки, оценивает сложность проектов, планирует ресурсы, контролирует сроки выполнения и оценивает качество полученного результата.	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	

	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8.3		Управляет процессами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1ИИР		Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК
ОПК-1ИИР.1		Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1ИИР.2		Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2ИИР		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	ОПК
ОПК-2ИИР.1		Адаптирует известные научные принципы и методы исследований с целью их практического применения	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2ИИР.2		Решает профессиональные задачи на основе применения новых научных принципов и методов исследования	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-ЗИИР		Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления системами искусственного интеллекта	ОПК

ОПК-ЗИИР.1		Применяет логические методы и приемы научного исследования, 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	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-ЗИИР.2		Осуществляет методологическое обоснование научного исследования, создание и применение библиотек искусственного интеллекта	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	
	Б1.О.11	Философия и методология науки	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4ИИР		Способен осуществлять эффективное управление проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	ОПК
ОПК-4ИИР.1		Исследует архитектуру информационных систем предприятий и организаций; применяет методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита информационных систем различных классов	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4ИИР.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.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4ИИР.3		Исследует особенности процессного подхода к управлению информационными системами и системами искусственного интеллекта; применяет системы управления качеством	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4ИИР.4		Выбирает методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывает архитектуру информационных систем и систем искусственного интеллекта	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	

	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4ИИР.5		Управляет проектами по созданию (модификации) программного обеспечения, на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта; применяет современные методы управления проектами по разработке и внедрению систем искусственного интеллекта	-
	Б1.О.08	Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4ИИР.6		Использует инновационные подходы к проектированию информационных систем и систем искусственного интеллекта; принимает решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности	-
	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4ИИР.7		Проводит реинжиниринг прикладных и информационных процессов	-
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5ИИР		Способен применять методы системного анализа и программное обеспечение для системного моделирования с целью решения задач в сфере исследовательской деятельности	ОПК
ОПК-5ИИР.1		Использует методы системного анализа для постановки задач и отыскания возможных путей их решения в сфере исследовательской деятельности	-
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5ИИР.2		Настраивает, конфигурирует и адаптирует программные средства системного моделирования для постановки и решения задач в сфере исследовательской деятельности	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6ИИР		Способен создавать и применять методы распределённого искусственного интеллекта для создания интеллектуальных сред и семантического веба	ОПК
ОПК-6ИИР.1		Применяет методы распределенного искусственного интеллекта для создания многоагентных систем.	-
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6ИИР.2		Применяет методы распределенного искусственного интеллекта для построения семантического веба (Web 3.0)	-

	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1ИИР		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	УК
УК-1ИИР.1		Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта	-
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.02	Киберправо	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-1ИИР.2		Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности	-
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
УК-1ИИР.3		Применяет современные методы и инструменты для представления результатов научно-исследовательской деятельности	-
	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.06	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	
	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.03	Научные публикации	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	

К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
К.М.01.ДВ.01.02.03	Практика устной и письменной речи	
К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
УК-1ИИР.4	Владеет нормами международного и российского законодательства в сфере интеллектуальной собственности	-
Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Киберправо	
УК-1ИИР.5	Проводит поиск зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1ИИР.6	Осуществляет защиту прав результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации при создании инновационных продуктов в профессиональной деятельности	-
Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Киберправо	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта.	ПК
ПК-1.1	Исследует и разрабатывает архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей.	-
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
К.М.01.04	Системная инженерия	
К.М.01.06	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	
К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-1.2	Выбирает комплексы методов и инструментальных средств искусственного интеллекта для решения задач в зависимости от особенностей предметной области.	-
Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	

	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.06	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-1.3		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.	-
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-3		Способен разрабатывать и применять методы и алгоритмы машинного обучения для решения задач	ПК
ПК-3.1		Ставит задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	-
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-3.2		Руководит исследовательской группой по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области	-
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-3.3		Разрабатывает унифицированные и обновляемые методологии описания, сбора и разметки данных, а также механизмы контроля за соблюдением указанных методологий	-
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	

	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.02.01	Геоинформационные системы	
Тип задач проф. деятельности:		производственно-технологический	
ПК-2	Способен выбирать, разрабатывать и проводить экспериментальную проверку работоспособности программных компонентов систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования		ПК
ПК-2.1	Выбирает и разрабатывает программные компоненты систем искусственного интеллекта		-
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
ПК-2.2	Проводит экспериментальную проверку работоспособности систем искусственного интеллекта		-
	Б1.О.08	Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
ПК-4	Способен руководить проектами по созданию комплексных систем искусственного интеллекта		ПК
ПК-4.1	Руководит разработкой архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта		-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	

	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.02.01	Геоинформационные системы	
ПК-4.2		Осуществляет руководство созданием комплексных систем искусственного интеллекта с применением новых методов и алгоритмов машинного обучения	-
	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.02.01	Геоинформационные системы	
ПК-8		Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	ПК
ПК-8.1		Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	БЗ.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.04	Безопасность систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.04	Защита информации	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
ПК-8.2		Модернизирует программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности в различных предметных областях	-
	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	
	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	

	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.04	Безопасность систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.04	Защита информации	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
ПК-9		Способен создавать и применять методы объяснимого искусственного интеллекта для создания интерпретируемых интеллектуальных систем	ПК
ПК-9.1		Применяет методы объяснимого искусственного интеллекта для построения объяснимой модели интеллектуальной системы	-
	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
ПК-9.2		Применяет методы объяснимого искусственного интеллекта для построения объясняющего интерфейса интеллектуальной системы	-
	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	

	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
ПК-9.3		Применяет и разрабатывает стандарты в области объяснимого искусственного интеллекта	-
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
Тип задач проф. деятельности:		организационно-управленческий	
ПК-5		Способен руководить проектами по созданию, поддержке и использованию системы искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов	ПК
	ПК-5.1	Руководит работами по оценке и выбору моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств для решения поставленной задачи	-
	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-5.2		Руководит созданием систем искусственного интеллекта на основе моделей искусственных нейронных сетей и инструментальных средств	-

	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-5.3		Руководит проектами по разработке систем искусственного интеллекта на основе моделей глубоких нейронных сетей и нечетких моделей и методов	-
	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-6		Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	ПК
ПК-6.1		Осуществляет руководство проектом по построению комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях	-
	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.02	Параллельные и распределенные вычисления	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	
ПК-6.2		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	-

	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.06	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
ПК-6.3		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.О.07	Системы обработки больших данных	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.04	Системная инженерия	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.04	Безопасность систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
	К.М.01.ДВ.01.02	Информационные системы в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	
	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	
ПК-7		Способен руководить проектами по созданию, внедрению и использованию одной или нескольких сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта в прикладных областях	ПК
ПК-7.1		Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Компьютерное зрение»	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	

	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
ПК-7.2		Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Обработка естественного языка»	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.03	Компьютерная лингвистика и анализ текста	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	
	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
ПК-7.3		Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»	-
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	
	К.М.01.05	Системы поддержки принятия решений	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.02	Параллельные и распределенные вычисления	
ПК-7.4		Руководит проектами в области сквозной цифровой субтехнологии «Распознавание и синтез речи»	-
	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
	К.М.01.03	Компьютерная лингвистика и анализ текста	
	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	
	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	
	К.М.01.ДВ.01.01	Интеллектуальные вычисления в ТЭК	
	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	

К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	
ПК-7.5	Исследует и анализирует развитие новых направлений и перспективных методов и технологий в области искусственного интеллекта, участвует в исследовательских проектах по развитию перспективных направлений в области искусственного интеллекта (алгоритмическая имитация биологических систем принятия решений, автономное самообучение и развитие адаптивности алгоритмов к новым задачам, автономная декомпозиция сложных задач, поиск и синтез решений)	-
Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	
Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	
Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"	
К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	
К.М.01.04	Системная инженерия	
К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	

Индекс		Блок/ часть	Наименование	Ка ф	Формируемые компетенции
Б1			Дисциплины (модули)		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ОПК-1ИИР; ОПК-2ИИР; ОПК-3ИИР; ОПК-4ИИР; ОПК-5ИИР; ОПК-6ИИР; УК-1ИИР
	Б1.О		Обязательная часть		УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ОПК-1ИИР; ОПК-2ИИР; ОПК-3ИИР; ОПК-4ИИР; ОПК-5ИИР; ОПК-6ИИР; УК-1ИИР
	Б1.О.01	Б1.О	Информационно-коммуникационные технологии	9	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-4ИИР.3; ОПК-5ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6
	Б1.О.02	Б1.О	Киберфизические системы и технологии	30	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.6
	Б1.О.03	Б1.О	Машинное обучение и нейросетевые модели	30	ОПК-2.3; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.5; ОПК-3ИИР.1
	Б1.О.04	Б1.О	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	47	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ПК-4.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.4
	Б1.О.05	Б1.О	Профессиональная иноязычная коммуникация	11	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; УК-1ИИР.3
	Б1.О.06	Б1.О	Системы искусственного интеллекта	30	УК-5.1; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ОПК-4ИИР.4; ОПК-5ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1
	Б1.О.07	Б1.О	Системы обработки больших данных	47	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-5ИИР.2
	Б1.О.08	Б1.О	Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта	30	ОПК-6.3; ПК-2.2; ОПК-4ИИР.5
	Б1.О.09	Б1.О	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	47	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.7
	Б1.О.10	Б1.О	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	30	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.3; ОПК-4ИИР.5; ОПК-4ИИР.6
	Б1.О.11	Б1.О	Философия и методология науки	42	УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2
	Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; УК-1ИИР
Б2			Практика		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ОПК-1ИИР; ОПК-2ИИР; ОПК-3ИИР; ОПК-4ИИР; ОПК-5ИИР; ОПК-6ИИР; УК-1ИИР
	Б2.О		Обязательная часть		УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ОПК-1ИИР; ОПК-2ИИР; ОПК-3ИИР; ОПК-4ИИР; ОПК-5ИИР; ОПК-6ИИР; УК-1ИИР
	Б2.О.01(П)	Б2.О	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	30	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-7.5; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.6; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.2; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6
	Б2.О.02(У)	Б2.О	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	30	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.3; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.5; ОПК-4ИИР.6; ОПК-4ИИР.7; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2
	Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; УК-1ИИР
	Б2.В.01(П)	Б2.В	Производственная практика: Преддипломная практика	30	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.5; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.5
Б3			Государственная итоговая аттестация		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ОПК-1ИИР; ОПК-2ИИР; ОПК-3ИИР; ОПК-4ИИР; ОПК-5ИИР; ОПК-6ИИР; УК-1ИИР
	Б3.01	Б3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	30	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ОПК-1ИИР; ОПК-2ИИР; ОПК-3ИИР; ОПК-4ИИР; ОПК-5ИИР; ОПК-6ИИР; УК-1ИИР
ФТД			Факультативы		УК-3; УК-6; УК-1ИИР
	ФТД.01	ФТД	Технологическое предпринимательство	24	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
	ФТД.02	ФТД	Киберправо	42	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.6
К.М			Комплексные модули		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; УК-1ИИР

К.М.01	К.М	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"		УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3
К.М.01.01	Б1.О	Междисциплинарный курсовой проект	30	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.3; ПК-7.5
К.М.01.02	Б1.В	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	30	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
К.М.01.03	Б1.В	Компьютерная лингвистика и анализ текста	30	ПК-7.2; ПК-7.4
К.М.01.04	Б1.В	Системная инженерия	30	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.5; УК-1ИИР.2
К.М.01.05	Б1.В	Системы поддержки принятия решений	30	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-7.3
К.М.01.06	Б1.В	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	25	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-6.2; УК-1ИИР.3
К.М.01.07	Б1.В	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	30	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-5.3; ПК-9.1; УК-1ИИР.3
К.М.01.08(П)	Б2.В	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	30	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-5.3; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2
К.М.01.09(К)	Б1.В	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	30	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3
К.М.01.ДВ.01	Б1.В	Элективные дисциплины (модули)		
К.М.01.ДВ.01.01	Б1.В	Интеллектуальные вычисления в ТЭК		УК-4.1; УК-4.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.3
К.М.01.ДВ.01.01.01	Б1.В	Системы управления знаниями	30	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-7.2; ПК-7.4; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
К.М.01.ДВ.01.01.02	Б1.В	Параллельные и распределенные вычисления	30	ПК-6.1; ПК-7.3
К.М.01.ДВ.01.01.03	Б1.В	Научные публикации	30	УК-4.1; УК-4.2; УК-1ИИР.3
К.М.01.ДВ.01.01.04	Б1.В	Безопасность систем искусственного интеллекта	47	ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2
К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Б1.В	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	30	УК-4.1; УК-4.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.2; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.3
К.М.01.ДВ.01.02	Б1.В	Информационные системы в ТЭК		УК-4.1; УК-4.2; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.3
К.М.01.ДВ.01.02.01	Б1.В	Геоинформационные системы	30	ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2
К.М.01.ДВ.01.02.02	Б1.В	Инжиниринг информационных систем	30	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3
К.М.01.ДВ.01.02.03	Б1.В	Практика устной и письменной речи	30	УК-4.1; УК-4.2; УК-1ИИР.3
К.М.01.ДВ.01.02.04	Б1.В	Защита информации	47	ПК-8.1; ПК-8.2
К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Б1.В	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	30	УК-4.1; УК-4.2; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.3

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
--------	--------------	-------------	--------------------------

Индекс	Содержание
--------	------------

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 1								з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 2								з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс								з.е.	Неделя	Каф.	Семестр									
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КоПа	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КоПа	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КоПа	СР	Контр оль					Всег о								
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	19 4/6		1332								37	23 1/6		2340								65	42 5/6											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1224								34			2232								62												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)	55,7										55,2										55,5																							
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)	25,2										40,8										33																							
		Аудиторная нагрузка	14,3										13,3										13,8																							
		Контактная работа	14,5										13,5										14																							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	243,4	96	64	80	3,4	693,3	71,3	28	ТО: 16 5/6 Э: 2		1044	219,35	80	96	40	3,35	682,05	142,6	29	ТО: 16 1/3 Э: 3		2052	462,75	176	160	120	6,75	1375,35	213,9	57	ТО: 33 1/6 Э: 6											
1	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	За К	108	32,25	16		16	0,25	75,75		3													За К	108	32,25	16		16	0,25	75,75		3		9	1									
2	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии												Эк К	108	32,35	16	16		0,35	40	35,65	3		Эк К	108	32,35	16	16		0,35	40	35,65	3		30	2									
3	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели												Эк К	108	48,35	16	32		0,35	24	35,65	3		Эк К	108	48,35	16	32		0,35	24	35,65	3		30	2									
4	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	За К	108	32,25			32	0,25	75,75		3			За К	108	24,25			24	0,25	83,75		3		За(2) К(2)	216	56,5			56	0,5	159,5		6		11	12								
5	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	Эк КР	144	32,35	16	16		0,35	76	35,65	4													Эк КР	144	32,35	16	16		0,35	76	35,65	4		47	1									
6	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	Эк КР	108	32,35	16	16		0,35	40	35,65	3													Эк КР	108	32,35	16	16		0,35	40	35,65	3		47	1									
7	Б2.О.01(П)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	ЗаО	108	0,6				0,6	107,4		3			За	180	0,6				0,6	179,4		5		За ЗаО	288	1,2				1,2	286,8		8		30	1234								
8	ФТД.01	Технологическое предпринимательство													За К	108	24,25	8		16	0,25	83,75		3		За К	108	24,25	8		16	0,25	83,75		3		24	2								
9	К.М.01	Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"																																												
10	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	За К	108	8,25			8	0,25	99,75		3			За КП	108	8,25			8	0,25	99,75		3		За(2) КП К	216	16,5			16	0,5	199,5		6		30	12								
11	К.М.01.03	Компьютерная лингвистика и анализ текста													Эк К	144	32,35	16	16		0,35	76	35,65	4		Эк К	144	32,35	16	16		0,35	76	35,65	4		30	2								
12	К.М.01.04	Системная инженерия	За КР	108	40,25	16	16	8	0,25	67,75		3			Эк КР	144	40,35	16	16	8	0,35	68	35,65	4		Эк За КР (2)	252	80,6	32	32	16	0,6	135,75	35,65	7		30	12								
13	К.М.01.05	Системы поддержки принятия решений													За К	108	32,25	16	16		0,25	75,75		3		За К	108	32,25	16	16		0,25	75,75		3		30	2								
14	К.М.01.06	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	За К	108	32,25	16		16	0,25	75,75		3														За К	108	32,25	16		16	0,25	75,75		3		25	1								
15	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	За К	72	32,25	16	16		0,25	39,75		2														За К	72	32,25	16	16		0,25	39,75		2		30	1								
16	К.М.01.08(П)	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	ЗаО	36	0,6				0,6	35,4		1			ЗаО	36	0,6				0,6	35,4		1		ЗаО(2)	72	1,2				1,2	70,8		2		30	12								
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ				Эк(2) За(6) ЗаО(2) КР(3) К(5)										Эк(4) За(5) ЗаО КП КР К(6)										Эк(6) За(11) ЗаО(3) КП КР(4) К(11)																						
ПРАКТИКИ			(План)												180	0,6				0,6	179,4		5	3 1/3			180	0,6				0,6	179,4		5	3 1/3										
	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика											ЗаО	180	0,6				0,6	179,4		5	3 1/3	ЗаО	180	0,6				0,6	179,4		5	3 1/3	30	2										
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ				(План)																																										
КАНИКУЛЫ														2											5											7										

№			Индекс			Наименование			Семестр 3										Семестр 4										Итого за курс										Каф.		Семестр	
									Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя				
										Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	КоРа	СР				Контроль	Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	КоРа				СР	Контроль	з.е.	Неделя	Всего	Контакт.	Лек						
ИТОГО (с факультативами)							1044								29	20 4/6		1116								31	19 5/6		2160								60	40 3/6				
ИТОГО по ОП (без факультативов)							972								27			1116								31			2088								58					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)						ОП, факультативы (в период ТО)																																				
						ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																				
						Аудиторная нагрузка																																				
						Контактная работа																																				
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ							972	226,85	48	96	80	2,85	566,9	178,25	27	ТО: 16 5/6 Э: 3		792	74,65		36	36	2,65	646,05	71,3	22	ТО: 12 2/3 Э: 1		1764	301,5	48	132	116	5,5	1212,95	249,55	49	ТО: 29 1/2 Э: 5				
1	Б1.О.04		Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта			Эк К	108	32,35	16	16		0,35	40	35,65	3												Эк К	108	32,35	16	16		0,35	40	35,65	3		47	3			
2	Б1.О.06		Системы искусственного интеллекта			Эк КР	144	32,35		16	16	0,35	76	35,65	4												Эк КР	144	32,35		16	16	0,35	76	35,65	4		30	3			
3	Б1.О.08		Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта													Эк К	144	24,35		12	12	0,35	84	35,65	4		Эк К	144	24,35		12	12	0,35	84	35,65	4		30	4			
4	Б1.О.10		Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта			За К	108	32,25		16	16	0,25	75,75	3													За К	108	32,25		16	16	0,25	75,75		3		30	3			
5	Б1.О.11		Философия и методология науки			Эк Реф	108	32,35	16		16	0,35	40	35,65	3												Эк Реф	108	32,35	16		16	0,35	40	35,65	3		42	3			
6	Б2.О.01(П)		Производственная практика: Научно-исследовательская работа			ЗаО	144	0,6				0,6	143,4	4		ЗаО	144	0,6			0,6	143,4		4			ЗаО(2)	288	1,2			1,2	286,8		8		30	1234				
7	Б2.В.01(П)		Производственная практика: Преддипломная практика													ЗаО	144	0,6			0,6	143,4		4			ЗаО	144	0,6			0,6	143,4		4		30	4				
8	ФТД.02		Киберправо			За К	72	16,25			16	0,25	55,75	2																								42	3			
9	К.М.01		Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК"																																							
10	К.М.01.02		Инжиниринг систем искусственного интеллекта			Эк КП	144	40,35	16	16	8	0,35	68	35,65	4												Эк КП	144	40,35	16	16	8	0,35	68	35,65	4		30	3			
11	К.М.01.09(К)		Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""													За	36	0,25			0,25	35,75		1			За	36	0,25			0,25	35,75		1		30	4				
12	К.М.01.ДВ.01.01		Интеллектуальные вычисления в ТЭК			Эк За К (2)	216						216	6		Эк За(2) К(2)	324					324		9			Эк(2) За (3) К(4)	540						540		15			34			
13	К.М.01.ДВ.01.01.01		Системы управления знаниями													Эк К	144	24,35		12	12	0,35	84	35,65	4		Эк К	144	24,35		12	12	0,35	84	35,65	4		30	4			
14	К.М.01.ДВ.01.01.02		Параллельные и распределенные вычисления			За К	108	32,25		16	16	0,25	75,75	3													За К	108	32,25		16	16	0,25	75,75		3		30	3			
15	К.М.01.ДВ.01.01.03		Научные публикации			Эк К	108	24,35		16	8	0,35	48	35,65	3												Эк К	108	24,35		16	8	0,35	48	35,65	3		30	3			
16	К.М.01.ДВ.01.01.04		Безопасность систем искусственного интеллекта													За К	144	24,25		12	12	0,25	119,75		4		За К	144	24,25		12	12	0,25	119,75		4		47	4			
17	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)		Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"													За	36	0,25			0,25	35,75		1			За	36	0,25			0,25	35,75		1		30	4				
18	К.М.01.ДВ.01.02		Информационные системы в ТЭК			Эк За КР К	216						216	6		Эк За(2) К(2)	324					324		9			Эк(2) За (3) КР К (3)	540						540		15			34			
19	К.М.01.ДВ.01.02.01		Геоинформационные системы													Эк К	144	24,35		12	12	0,35	84	35,65	4		Эк К	144	24,35		12	12	0,35	84	35,65	4		30	4			
20	К.М.01.ДВ.01.02.02		Инжиниринг информационных систем			За КР	108	32,25		16	16	0,25	75,75	3													За КР	108	32,25		16	16	0,25	75,75		3		30	3			
21	К.М.01.ДВ.01.02.03		Практика устной и письменной речи			Эк К	108	24,35		16	8	0,35	48	35,65	3												Эк К	108	24,35		16	8	0,35	48	35,65	3		30	3			
22	К.М.01.ДВ.01.02.04		Защита информации													За К	144	24,25		12	12	0,25	119,75		4		За К	144	24,25		12	12	0,25	119,75		4		47	4			
23	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)		Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"													За	36	0,25			0,25	35,75		1			За	36	0,25			0,25	35,75		1		30	4				
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ						Эк(5) За(3) ЗаО КП КР К(5) Реф										Эк(2) За(3) ЗаО(2) К(3)										Эк(7) За(6) ЗаО(3) КП КР К(8) Реф																
ПРАКТИКИ			(План)																																							
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ			(План)														324	30				30	294		9	5 5/6			324	30				30	294		9	5 5/6				
	Б3.01		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы														324	30				30	294		9	5 5/6			324	30				30	294		9	5 5/6	30	4		
КАНИКУЛЫ															1										8 2/6										9 2/6							

-	-	-	-	Общий объем в семестре		Объем практической подготовки (акад. час)						
Считать в плане	Индекс	Наименование	Семестр/ Курс	з.е.	Часов	Итого	Лек пр. подгот	Лаб пр. подгот	Пр пр. подгот	КоРа пр. подгот	СР пр. подгот	Контроль пр. подгот
Блок 1.Дисциплины (модули)												
+	Б1.О.01	Информационно-коммуникационные технологии	1	3	108							
+	Б1.О.02	Киберфизические системы и технологии	2	3	108							
+	Б1.О.03	Машинное обучение и нейросетевые модели	2	3	108							
+	Б1.О.04	Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта	3	3	108							
+	Б1.О.05	Профессиональная иноязычная коммуникация	1	3	108							
			2	3	108							
+	Б1.О.06	Системы искусственного интеллекта	3	4	144							
+	Б1.О.07	Системы обработки больших данных	1	4	144							
+	Б1.О.08	Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта	4	4	144							
+	Б1.О.09	Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта	1	3	108							
+	Б1.О.10	Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта	3	3	108							
+	Б1.О.11	Философия и методология науки	3	3	108							
+	К.М.01.01	Междисциплинарный курсовой проект	1	3	108							
			1	3	108							
			2	3	108							
			2	3	108							
+	К.М.01.02	Инжиниринг систем искусственного интеллекта	3	4	144							
			3	4	144							
+	К.М.01.03	Компьютерная лингвистика и анализ текста	2	4	144							
			2	4	144							
+	К.М.01.04	Системная инженерия	1	3	108							
			1	3	108							
			2	4	144							
			2	4	144							
+	К.М.01.05	Системы поддержки принятия решений	2	3	108							
			2	3	108							

+	К.М.01.06	Теория вероятностей, математическая статистика и численные методы	1	3	108							
+		Безопасность систем искусственного интеллекта	4	4	144							
+	К.М.01.07	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	1	2	72							
+		Корпоративные системы бизнес-аналитики	3	4	144							
+	К.М.01.09(К)	Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Анализ данных и интеллектуальные технологии в ТЭК""	4	1	36							
+		Зачет по модулю "Комплексный модуль профиля "Искусственный интеллект в цифровой экономике""	4	1	36							
+	К.М.01.ДВ.01.01.01	Системы управления знаниями	4	4	144							
			4	4	144							
+	К.М.01.ДВ.01.01.02	Параллельные и распределенные вычисления	3	3	108							
			3	3	108							
+	К.М.01.ДВ.01.01.03	Инжиниринг систем бизнес-аналитики	3	3	108							
+		Научные публикации	3	3	108							
+	К.М.01.ДВ.01.01.04	Онтологическое моделирование систем топливно-энергетического комплекса	1	2	72							
+		Безопасность систем искусственного интеллекта	4	4	144							
+	К.М.01.ДВ.01.01.05(К)	Зачет по модулю "Интеллектуальные вычисления в ТЭК"	4	1	36							
+		Зачет по модулю "Моделирование систем в ТЭК"	4	1	36							
-	К.М.01.ДВ.01.02.01	Геоинформационные системы	4	4	144							
			4	4	144							
-	К.М.01.ДВ.01.02.02	Инжиниринг информационных систем	3	3	108							
			3	3	108							
-	К.М.01.ДВ.01.02.03	Технологии экспериментальных исследований	1	3	108							
-		Практика устной и письменной речи	3	3	108							
-	К.М.01.ДВ.01.02.04	Онтологический инжиниринг и семантические технологии	1	2	72							
-		Защита информации	4	4	144							
-	К.М.01.ДВ.01.02.05(К)	Зачет по модулю "Информационные системы в ТЭК"	4	1	36							
-		Зачет по модулю "Архитектуризация информационных систем в ТЭК"	4	1	36							

Блок 2.Практика

+	Б2.01.П1	Производственная практика: Научно-исследовательская	1	3	108							
			2	5	180							

+	Б2.О.01(П)	работа	3	4	144							
			4	4	144							
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	2	5	180							
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Преддипломная практика	4	3	108							
			4	4	144							
+	К.М.01.08(П)	Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	1	1	36							
			1	1	36							
			2	1	36							
			2	1	36							
Блок 3.Государственная итоговая аттестация												
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4	9	324							
ФТД.Факультативы												
+	ФТД.01	Технологическое предпринимательство	2	3	108							
+	ФТД.02	Киберправо	3	2	72							

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительнос ть (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика	1	2			3	1/3					
			30	+	3	1/3	14	0	0,6000000238	0	0
Вид практики: Производственная практика											
Производственная практика: Научно-исследовательская работа	1	1			2						
			30	+	2		0	0	0	0	0
Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	1	1			0	2/3					
Производственная практика: Научно-исследовательская работа	1	2			3	1/3					
Производственная практика:технологическая (проектно-технологическая) практика	1	2			0	2/3					
Производственная практика: Научно-исследовательская работа	2	1			2	2/3					
Производственная практика: Преддипломная практика	2	2			2	2/3					
			30	+	2	2/3	0	0	0	0	0
Производственная практика: Научно-исследовательская работа	2	2			2	2/3					
Итого по факту					8						
Итого по плану					18						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Междисциплинарный курсовой проект					
КП	1	2	30	0	

		Итого						Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Мин.	Макс.	Факт						
	Итого (с факультативами)				111	131	125	65	28	37	60	29	31
	Итого по ОП (без факультативов)				110	125	120	62	28	34	58	27	31
Б1	Дисциплины (модули)	54%	46%	38.4%	80	85	84	47	24	23	37	23	14
Б1.О	Обязательная часть				40	48	45	28	16	12	17	13	4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				32	43	39	19	8	11	20	10	10
Б2	Практика	78%	22%	0%	21	31	27	15	4	11	12	4	8
Б2.О	Обязательная часть				12	25	21	13	3	10	8	4	4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				3	13	6	2	1	1	4		4
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9				9		9
ФТД	Факультативы				1	6	5	3		3	2	2	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.5	-	55.7	55.2	-	47.2	56.9
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					40.3	-	25.2	40.8	-	46.5	53.5
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					12.2	-	14.5	13.5	-	13.5	5.9
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					760.05	-	242.2	218.15	-	226.25	73.45
		Блок Б2					4.8	-	1.2	1.8	-	0.6	1.2
		Блок Б3					30	-			-		30
		Блок ФТД					40.5	-		24.25	-	16.25	
		Итого по всем блокам					835.35	-	243.4	244.2	-	243.1	104.65
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	2	4	7	5	2
		ЗАЧЕТ (За)						10	6	4	5	2	3
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4	2	2	3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						4	3	1	1	1	
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						10	5	5	7	4	3
		РЕФЕРАТ (Реф)									1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					29.79%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						55%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						25.13%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
Руководство (в рамках ГИА)	30	11	32	352
Рецензирование	30	11	3	33
Консультации ГИА				
нормоконтроль	30	13	6	78
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
		11		
Председатель	30	11	1	11
Член комиссии				
1	30	11	0,5	5,5
2	30	11	0,5	5,5
3	47	11	0,5	5,5
4	47	11	0,5	5,5
5	26	11	0,5	5,5
6	26	11	0,5	5,5
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость
	11		

Председатель	30	11	1	11
---------------------	----	----	---	----

Член комиссии				
1	30	11	0,5	5,5
2	30	11	0,5	5,5
3	47	11	0,5	5,5
4	47	11	0,5	5,5
5	26	11	0,5	5,5
6	26	11	0,5	5,5

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК	
-----------------------------------	--

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудоем кость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1	АПП	Автоматизация производственных процессов
2	АУ	Автоматические установки
3	ТМД	Автомобиле- и тракторостроение (-> Транспортные машины и двигатели)
4	АП	Автомобильные перевозки
5	АТ	Автомобильный транспорт
6	ТМД	Автотракторные двигатели (-> Транспортные машины и двигатели)
7	ФАХП	Аналитическая, физическая химия и физико-химия полимеров
8	ВМ	Высшая математика
9	ВТ	Вычислительная техника
10	ДМ	Детали машин и подъемно-транспортные устройства
11	ия	Иностранные языки
12	ИСЭ	Информационные системы в экономике
13	ИКС	История, культура и социология
14	МВ	Материаловедение и композиционные материалы
15	ПАХПП	Машины и аппараты пищевых технологий (-> Процессы и аппараты химических и пищевых производств)
16	ЛП	Машины и технология литейного производства
17	МФПСитП	ММОП (-> Менеджмент и финансы производственных систем и технологического предпринимательства)
18	МФПС	Менеджмент и финансы производственных систем
19	МЭ	Мировая экономика и экономическая теория
20	НГ	Начертательная геометрия и компьютерная графика
21	СП	Оборудование и технология сварочного производства
22	ОиНХ	Общая и неорганическая химия
23	ОХ	Органическая химия
24	ЭП	Экономика и предпринимательство
25	ПМ	Прикладная математика
26	ПОАС	Программное обеспечение автоматизированных систем
27	ПЭБЖ	Промышленная экология и безопасность жизнедеятельности
28	ПАХПП	Процессы и аппараты химических и пищевых производств
29	РЯ	Русский язык
30	САПРиПК	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования
31	СМ	Сопротивление материалов

32	ТеМ	Теоретическая механика
33	ТиГ	Теплотехника и гидравлика
34	ТЭРА	Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей
35	ТВВМ	Технология высокомолекулярных и волокнистых материалов
36	ТМ	Технология материалов
37	ТМС	Технология машиностроения
38	ТОНС	Технология органического и нефтехимического синтеза
39	ТПП	Технология пищевых производств
40	КФ	Физика
41	ФВ	Физическое воспитание
42	ФП	Философия и право
43	ХТПЭ	Химия и технология переработки эластомеров
44	ЭУ	Экономика и управление
45	МФПСитП	ЭФП (-> Менеджмент и финансы производственных систем и технологического предпринимательства)
46	Физика	Экспериментальная физика (-> Физика ИАиС)
47	ЭВМ	Электронно-вычислительные машины и системы
48	ЭТ	Электротехника
49	ИБЦ	Библиотека
50	МФПСитП	Менеджмент и финансы производственных систем и технологического предпринимательства
51	АЗиС	Архитектура зданий и сооружения
52		Безопасность жизнедеятельности
53	ВиВ	Водоснабжение и водоотведение
54	ГиЗС	Гидротехнические и земляные сооружения
55		Дизайн и монументально-декоративное искусство
56		Изыскания и проектирование транспортных сооружений
57		Инженерная графика, стандартизация и метрология
58		Ландшафтная архитектура и профессиональные коммуникации (-> Архитектура зданий и сооружений)
59		Лингвистика и межкультурные коммуникации
60		Математика и информационные технологии
61		Нефтегазовые сооружения
62		Общая и прикладная химия (-> Общая и неорганическая химия)
63		Пожарная безопасность и защита в чрезвычайных ситуациях
64		Строительная механика

65		Строительные конструкции, основания и надежность сооружений
66		Строительные материалы и специальные технологии
67		Строительство и эксплуатация транспортных сооружения
68		Теплогазоснабжение и вентиляция (-> Энергоснабжение, теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция)
69		Технология строительного производства
70		Управление и развитие городского хозяйства и строительства
71		Урбанистика и теория архитектуры
72	ФВ(ИАиС)	Физвоспитание (ИАиС)
73	Физика(ИАиС)	Физика (ИАиС)
74		Философия, социология и психология
75		Экологическое строительство и городское хозяйство
76		ЭУПС (-> Управление и развитие городского хозяйства и строительства)
77		Экономическая теория, история и право (-> Экологическое строительство и городское хозяйство)
78		Экспертиза и эксплуатация объектов недвижимости
79		Энергоснабжение и теплотехника (-> Энергоснабжение, теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция)
80		Архитектурно-проектная практика
81	АЭиПЭ	АЭиПЭ (Безопасность жизнедеятельности в строительстве и городском хозяйстве)
333	ЦЭиТУвГХиС	Цифровая экономика и технологии управления в городском хозяйстве и строительстве

з.е.	Распределение з.е. по курсам и периодам обучения							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем. 1		Сем. 2		Сем. 3		Сем. 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
Итого	38				40			
Всего	16		22		19		21	
1	Б1.О.01 Информационно-коммуникационные технологии [За, К] ОПК-3.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-4ИИР.3; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6		Б1.О.02 Киберфизические системы и технологии [Эк, К] ОПК-1.2; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.3; ОПК-6.1; ОПК-6.1; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.6		Б1.О.04 Мобильные и сетевые архитектуры комплексных систем искусственного интеллекта [Эк, К] ОПК-5.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.2; ПК-4.1; ПК-4.1; ПК-8.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.2; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-1ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.4		Б1.О.08 Тестирование и оценка качества систем искусственного интеллекта [Эк, К] ОПК-6.3; ОПК-6.3; ПК-2.2; ПК-2.2; ОПК-4ИИР.5	
2								
3								
4	Б1.О.05 Профессиональная иноязычная коммуникация [За, К] УК-4.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.3; УК-5.2; УК-5.2; ОПК-3.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.3; УК-1ИИР.3; УК-		Б1.О.03 Машинное обучение и нейросетевые модели [Эк, К] ОПК-2.3; ОПК-2.3; ПК-4.2; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.3; ПК-7.5; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.1		Б1.О.06 Системы искусственного интеллекта [Эк, КР] УК-5.1; УК-5.1; ОПК-		Б2.О.01(П) Производственная практика: Научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1.1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-	
5								

6	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ОПК-4ИИР.4; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1	4	ОПК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.1; ПК-3.2; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.1; ПК-7.5; ПК-9.1; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-1ИИР.2; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.6; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6	4
7				
8	Б1.О.07 Системы обработки больших данных [Эк, КР] ПК-6.1; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.3; ПК-9.1; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2	4	Б1.О.05 Профессиональная иноязычная коммуникация [За, К] УК-4.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.3; УК-5.2; УК-5.2; ОПК-3.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3	3
9			Б1.О.10 Управление проектами разработки систем искусственного интеллекта [За, К] УК-3.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.3; ОПК-8.1; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.3; ПК-4.2; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.3; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.3; ОПК-4ИИР.3; ОПК-4ИИР.5; ОПК-4ИИР.5; ОПК-4ИИР.6; ОПК-4ИИР.6	3

10					Б2.В.01(П) Производственная практика: Преддипломная практика [ЗаО]
11		Б2.О.01(П) Производственная практика: Научно-исследовательская работа [За]			УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.5; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.5
12	Б1.О.09 Технологии программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта [Эк, КР]	3	5	Б1.О.11 Философия и методология науки [Эк, Реф]	4
13	ОПК-5.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.2; ОПК-6.2; ОПК-6.2; ОПК-7.3; ОПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.2; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.7			УК-5.1; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.6; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6	3
14	Б2.О.01(П) Производственная практика: Научно-исследовательская				Б3.01 Выполнение и защита

	исследовательская работа [ЗаО] УК-1.1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.1; ПК-3.2; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.1; ПК-7.5; ПК-9.1; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-1ИИР.2; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.4; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6	3		Б2.О.01(П) Производственная практика: Научно-исследовательская работа [ЗаО] УК-1.1; УК-1.1; УК-1.2; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-8.1; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.1; ПК-3.2; ПК-3.2; ПК-6.1; ПК-6.1; ПК-7.5; ПК-9.1; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-1ИИР.2; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.4; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6	Б2.О.02(У) Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика [ЗаО] УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.3; ОПК-2.1; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-8.3; ПК-1.2; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.5; ПК-8.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-1ИИР.2; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.1; ОПК-2ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.4; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6	4	9
15							
16							
17			5				

		ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-8.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-9.3; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.1; ОПК-1ИИР.2; ОПК-1ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-2ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.3; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.5; ОПК-4ИИР.6; ОПК-4ИИР.7; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.2			ОПК-3ИИР.1; ОПК-3ИИР.2; ОПК-3ИИР.2; ОПК-4ИИР.1; ОПК-4ИИР.2; ОПК-4ИИР.3; ОПК-4ИИР.4; ОПК-4ИИР.5; ОПК-4ИИР.6; ОПК-4ИИР.7; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.1; ОПК-5ИИР.2; ОПК-5ИИР.2; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.1; ОПК-6ИИР.2; ОПК-6ИИР.2; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.2; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.3; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.5; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6
18					
			ФТД.02 Киберправо [За, К] УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.1; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.4; УК-1ИИР.6; УК-1ИИР.6	2	
19					
20		ФТД.01 Технологическое предпринимательство [За, К]			
21					
22		УК-3.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.3	3		