

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный аграрный университет"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 5 от 28.04.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

35.04.06

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Программа магистратуры: Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем
Кафедра: Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий
Факультет: Электроэнергетический факультет

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очно-заочная

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский
-	-	проектный
-	-	организационно-управленческий
-	-	педагогический
-	-	технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Образовательный стандарт (ФГОС) № 709 от 26.07.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-воспитательной работе и цифровой трансформации


/ Громов Е.И./

Начальник ОПУПИСО


/ Черникова Н.В./

Декан факультета


/ Медведев Г.В./

Руководитель магистерской программы


/ Безубцева М.М./

Заведующий выпускающей кафедрой


/ Безубцева М.М./



-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
Блок 1. Дисциплины (модули)						69	69	2484	2484	686	686	1618	180	18	17	17	19	16				
Обязательная часть						36	36	1296	1296	332	332	928	36		5	3	12	16				
+	Б1.О.01	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	1			5	5	180	180	64	64	80	36		5					49	Кафедра иностранных языков и культуры речи	
+	Б1.О.02	Методика экспериментальных исследований	3		2	6	6	216	216	52	52	164			3	3				27	Кафедра энергообеспечения	
+	Б1.О.03	Моделирование в агроинженерии	4	3		6	6	216	216	62	62	154				3	3			27	Кафедра энергообеспечения	
+	Б1.О.04	Оценка эффективности инвестиционных проектов	4			5	5	180	180	40	40	140					5			41	Кафедра организации аграрного производства и менеджмента	
+	Б1.О.05	Патентование и защита интеллектуальной собственности		3		4	4	144	144	32	32	112					4			20	Кафедра безопасности технологических процессов и	
+	Б1.О.06	Основы педагогической деятельности		3		2	2	72	72	32	32	40				2				39	Кафедра философии и социально-	
+	Б1.О.07	Прикладной искусственный интеллект			4	4	4	144	144	30	30	114					4			27	Кафедра энергообеспечения	
+	Б1.О.08	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК			4	4	4	144	144	20	20	124					4			38	Кафедра технологий управления и сервиса	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						33	33	1188	1188	354	354	690	144	18	12	14	7					
+	Б1.В.01	Научное обоснование энергоэффективности электротехнологических процессов предприятий АПК	1		2	7	7	252	252	78	78	138	36		6	1				27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
+	Б1.В.02	Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий АПК	2		1	6	6	216	216	68	68	121	27		4	2				27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
+	Б1.В.03	Энергоэффективные электротехнологии и электрооборудование агроинженерного сервиса, природользования, переработки и хранения с.-х. продукции	2		1	5	5	180	180	52	52	101	27		2	3				27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
+	Б1.В.04	Электрические машины и механизмы в сельском хозяйстве	2			3	3	108	108	20	20	61	27	6	3					26	Кафедра электроэнергетики и электрооборудования	
+	Б1.В.05	Планирование балансов и нормирование потерь электроэнергии в потребительских энергосистемах сельскохозяйственных производств	2			3	3	108	108	20	20	61	27		3					27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
+	Б1.В.06	Автоматизированные системы управления процессами сельскохозяйственного производства			2	2	2	72	72	20	20	52		6	2					26	Кафедра электроэнергетики и электрооборудования	
+	Б1.В.07	Прикладная теория тепломассообменных и гидрогазодинамических процессов в системном анализе энергоёмкости продукции			3	3	3	108	108	32	32	76					3			27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
+	Б1.В.08	Управление инновационными импортозамещающими проектами в энергетической отрасли агропромышленного комплекса		3		2	2	72	72	32	32	40					2			27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
+	Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДВ.1)			3	2	2	72	72	32	32	40		6			2					
+	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные и цифровые технологии в научных исследованиях энергоэффективности электротехнологических процессов сельскохозяйственного назначения			3	2	2	72	72	32	32	40		6			2			27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Аддитивные системы и робототехника в энергетических системах агропромышленного комплекса			3	2	2	72	72	32	32	40		6			2			27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
Блок 2. Практика						45	45	1620	1620			1620		1620		18		18	9			
Обязательная часть						36	36	1296	1296			1296		1296		18		18				
+	Б2.О.01	Производственная практика			22244	36	36	1296	1296			1296		1296		18		18				
+	Б2.О.01.01(П)	Эксплуатационная практика			2	6	6	216	216			216		216		6				26	Кафедра электроэнергетики и	
+	Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа			24	18	18	648	648			648		648		9		9		27	Кафедра энергообеспечения	

-	-	-	Формы пром. атт.			з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра		
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование			24	12	12	432	432			432		432		3		9			27	Кафедра энергообеспечения	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						9	9	324	324			324						9					
+	Б2.В.01	Производственная практика			5	9	9	324	324			324		324				9					
+	Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика			5	9	9	324	324			324		324				9			27	Кафедра энергообеспечения	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						6	6	216	216			216						6					
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				6	6	216	216			216						6			27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
ФТД. Факультативные дисциплины						4	4	144	144	52	52	92			2		2						
+	ФТД.01	Энергетическая безопасность сельских территорий		1		2	2	72	72	32	32	40			2						27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	
+	ФТД.02	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика в АПК		3		2	2	72	72	20	20	52					2				27	Кафедра энергообеспечения предприятий и электротехнологий	

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.02	Методика экспериментальных исследований	
Б1.О.03	Моделирование в агроинженерии	
Б1.В.02	Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий АПК	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.04	Оценка эффективности инвестиционных проектов	
Б1.В.01	Научное обоснование энергоэффективности электротехнологических процессов предприятий АПК	
Б1.В.04	Электрические машины и механизмы в сельском хозяйстве	
Б1.В.05	Планирование балансов и нормирование потерь электроэнергии в потребительских энергосистемах сельскохозяйственных производств	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.01.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.06	Основы педагогической деятельности	
Б1.О.07	Прикладной искусственный интеллект	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	
Б2.О.01	Производственная практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.06	Основы педагогической деятельности	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.06	Основы педагогической деятельности	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;	ОПК
Б1.О.08	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик;	ОПК
Б1.О.06	Основы педагогической деятельности	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.02	Методика экспериментальных исследований	
Б1.О.03	Моделирование в агроинженерии	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.08	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.01.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;	ОПК
Б1.О.02	Методика экспериментальных исследований	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.01.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;	ОПК
Б1.О.04	Оценка эффективности инвестиционных проектов	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.О.01.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.	ОПК
Б1.О.06	Основы педагогической деятельности	
Б1.О.07	Прикладной искусственный интеллект	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.02	Методика экспериментальных исследований	
Б1.О.03	Моделирование в агроинженерии	
Б1.О.05	Патентование и защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.01.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Готов выполнять функции преподавателя в образовательных организациях	ПК
Б1.О.06	Основы педагогической деятельности	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбрать оптимальные для условий конкретного производства	ПК
Б1.О.04	Оценка эффективности инвестиционных проектов	
Б1.О.08	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	
Б1.В.05	Планирование балансов и нормирование потерь электроэнергии в потребительских энергосистемах сельскохозяйственных производств	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.03(П)	Проектно-технологическая практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	ПК
Б1.В.01	Научное обоснование энергоэффективности электротехнологических процессов предприятий АПК	
Б1.В.02	Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий АПК	
Б1.В.03	Энергоэффективные электротехнологии и электрооборудование агроинженерного сервиса, природользования, переработки и хранения с.-х. продукции	
Б1.В.04	Электрические машины и механизмы в сельском хозяйстве	
Б1.В.05	Планирование балансов и нормирование потерь электроэнергии в потребительских энергосистемах сельскохозяйственных производств	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ФТД.01	Энергетическая безопасность сельских территорий	
ФТД.02	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика в АПК	
ПК-5	Способен проводить стандартные испытания электрооборудования и средств автоматизации	ПК
Б1.В.03	Энергоэффективные электротехнологии и электрооборудование агроинженерного сервиса, природользования, переработки и хранения с.-х. продукции	
Б1.В.04	Электрические машины и механизмы в сельском хозяйстве	
Б1.В.06	Автоматизированные системы управления процессами сельскохозяйственного производства	
Б2.О.01	Производственная практика	
Б2.О.01.01(П)	Эксплуатационная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Энергетическая безопасность сельских территорий	
ФТД.02	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика в АПК	
ПК-6	Способен анализировать новые направления научных исследований в соответствующей области знаний, обосновывать перспективы проведения исследований в соответствующей области знаний и формировать программы проведения исследований в новых направлениях	ПК
Б1.В.01	Научное обоснование энергоэффективности электротехнологических процессов предприятий АПК	
Б1.В.02	Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий АПК	
Б1.В.03	Энергоэффективные электротехнологии и электрооборудование агроинженерного сервиса, природользования, переработки и хранения с.-х. продукции	
Б1.В.04	Электрические машины и механизмы в сельском хозяйстве	
Б1.В.05	Планирование балансов и нормирование потерь электроэнергии в потребительских энергосистемах сельскохозяйственных производств	
Б1.В.06	Автоматизированные системы управления процессами сельскохозяйственного производства	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Энергетическая безопасность сельских территорий	
ФТД.02	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика в АПК	

Индекс	Наименование	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.01	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций	УК-4
Б1.О.02	Методика экспериментальных исследований	УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1
Б1.О.03	Моделирование в агроинженерии	УК-1; ОПК-3; ПК-1
Б1.О.04	Оценка эффективности инвестиционных проектов	УК-2; ОПК-5; ПК-3
Б1.О.05	Патентование и защита интеллектуальной собственности	ПК-1
Б1.О.06	Основы педагогической деятельности	УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-6; ПК-2
Б1.О.07	Прикладной искусственный интеллект	УК-3; ОПК-6
Б1.О.08	Стратегический менеджмент на предприятиях АПК	ОПК-1; ОПК-3; ПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Научное обоснование энергоэффективности электротехнологических процессов предприятий АПК	УК-2; ПК-4; ПК-6
Б1.В.02	Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий АПК	УК-1; ПК-4; ПК-6
Б1.В.03	Энергоэффективные электротехнологии и электрооборудование агроинженерного сервиса, природользования, переработки и хранения с.-х. продукции	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.04	Электрические машины и механизмы в сельском хозяйстве	УК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.05	Планирование балансов и нормирование потерь электроэнергии в потребительских энергосистемах сельскохозяйственных производств	УК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.В.06	Автоматизированные системы управления процессами сельскохозяйственного производства	ПК-5; ПК-6
Б1.В.07	Прикладная теория тепломассообменных и гидрогазодинамических процессов в системном анализе энергоёмкости продукции	
Б1.В.08	Управление инновационными импортозамещающими проектами в энергетической отрасли агропромышленного комплекса	
Б1.В.ДВ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные и цифровые технологии в научных исследованиях энергоэффективности электротехнологических процессов сельскохозяйственного назначения	
Б1.В.ДВ.01.02	Аддитивные системы и робототехника в энергетических системах агропромышленного комплекса	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б2.О.01	Производственная 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; ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б2.О.01.01(П)	Эксплуатационная практика	УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-5
Б2.О.01.02(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-4; ПК-1
Б2.О.01.03(П)	Проектно-технологическая практика	УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01	Производственная 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01.01(Пд)	Преддипломная 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.01	Энергетическая безопасность сельских территорий	ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД.02	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика в АПК	ПК-4; ПК-5; ПК-6

