

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Факультет технических систем, сервиса и энергетики

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 05 от 22.05.2018

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

ИО ректора

Туфанов А.О.

35.04.06

Учебный план основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки магистра - 35.04.06 Агроинженерия

Тип образовательной программы - Академическая магистратура

Направленность (профиль) образовательной программы - Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем

Кафедра: Энергообеспечения предприятий и электротехнологии

Квалификация: <i>Магистр</i>
Программа подготовки: <i>академическая магистратура</i>
Форма обучения: <i>Очная</i>
Срок обучения: <i>2г</i>

+	Основной	Виды деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	производственно-технологическая
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	проектная
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	педагогическая
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	организационно-управленческая

Учебный год 2018-2019  
Образовательный стандарт № 1047 от 23.09.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР \_\_\_\_\_ / Туфанов А.О./

Директор ЦОУП \_\_\_\_\_ / Зыкин А.В./

Декан факультета \_\_\_\_\_ / Ружьев В.А./

Руководитель магистерской программы \_\_\_\_\_ / Беззубцева М.М./

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ / Беззубцева М.М./



### Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29-4	Январь				26-1	Февраль			23-1	Март				30-5	Апрель			27-3	Май				29-5	Июль				27-2	Август																		
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	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	К	К	К										Э	Э	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К			
II																Э	Э	П	П	П	П	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

### Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	14	12	26	14		14	40
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2	6
Н	Научно-исслед. работа		6	6		12	12	18
П	Производственная практика		8	8	4		4	12
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					4	4	4
К	Каникулы	3	5	8	2	8	10	18
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		19	33	52	22	30	52	104
Студентов								
Групп								

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов								Курс 1								Курс 2								Закрепленная	Код						
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Лек	Лаб	Пр	СР	Сем. 1				Сем. 2				Сем. 3				Сем. 4											
																з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	СР	з.е.	Итого	Лек	Лаб			Пр	СР	з.е.	Итого	Лек	Лаб
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																							
<b>Базовая часть</b>																																							
+	Б1.Б.01	Логика и методология научных исследований	1			3	3	36	108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.Б.02	Технический иностранный язык	1			3	3	36	108	108	42		42		66	3	108		42		66																		
+	Б1.Б.03	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	3	1	2	9	9	36	324	324	114	38		76	210	3	108	14		28	66	3	108	12		24	72	3	108	12		24	72						
+	Б1.Б.04	Интеллектуальная собственность		2		3	3	36	108	108	36	12		24	72							3	108	12		24	72												
+	Б1.Б.05	Экономика и управление производством			3	3	3	36	108	108	36	12		24	72												3	108	12		24	72							
+	Б1.Б.06	Организация учебной деятельности и методика преподавания в высшем учебном заведении		3		2	2	36	72	72	24	12		12	48												2	72	12		12	48							
						23	23		828	828	294	88	42	164	534	9	324	28	42	56	198	6	216	24		48	144	8	288	36		60	192						
<b>Вариативная часть</b>																																							
+	Б1.В.01	Моделирование электромеханических и электротехнологических процессов с.-х. потребителя			1	3	3	36	108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.В.02	Прикладная теория тепломассовых и гидрогазодинамических процессов в системном анализе энергоёмкости продукции	2	1		4	4	36	144	144	78	26		52	66	2	72	14		28	30	2	72	12		24	36												
+	Б1.В.03	Научное обоснование энергоэффективности технологических процессов	2			2	2	36	72	72	36	12		24	36						2	72	12		24	36													
+	Б1.В.04	Энергетическая безопасность сельских территорий	2			3	3	36	108	108	48	24		24	60						3	108	24		24	60													
+	Б1.В.05	Менеджмент интеллектуальной промышленной собственности в агробизнесе			2	3	3	36	108	108	36	12		24	72							3	108	12		24	72												
+	Б1.В.06	Энергоэффективные электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования	3			3	3	36	108	108	36	12		24	72												3	108	12		24	72							
+	Б1.В.07	Инжиниринг электротехнологий переработки и хранения с.-х. продукции	3			3	3	36	108	108	48	24		24	60												3	108	24		24	60							
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			1	3	3		108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные технологии в научных исследованиях энергосистем			1	3	3	36	108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.В.ДВ.01.02	Энергоэффективные технологии энергообеспечения с.-х. потребителя			1	3	3	36	108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			1	3	3		108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий			1	3	3	36	108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.В.ДВ.02.02	Оптические электротехнологии в биоэнергетических системах АПК			1	3	3	36	108	108	42	14		28	66	3	108	14		28	66																		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			2	3	3		108	108	36	12		24	72							3	108	12		24	72												
+	Б1.В.ДВ.03.01	Управление инновационными проектами в энергосистемах сельскохозяйственного потребителя			2	3	3	36	108	108	36	12		24	72							3	108	12		24	72												
+	Б1.В.ДВ.03.02	Социально-экологические аспекты надежности энергообеспечения и безопасности энергетического оборудования			2	3	3	36	108	108	36	12		24	72							3	108	12		24	72												
+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3	3	3		108	108	36	12		24	72												3	108	12		24	72							
+	Б1.В.ДВ.04.01	Энергоменеджмент и маркетинг рынков энергии и энергетического оборудования в агроинженерии			3	3	3	36	108	108	36	12		24	72												3	108	12		24	72							
+	Б1.В.ДВ.04.02	Бизнес-планирование и оценка энергоэффективности инновационных проектов на предприятиях АПК			3	3	3	36	108	108	36	12		24	72												3	108	12		24	72							
+	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4			3	2	2		72	72	36	12		24	36												2	72	12		24	36							
+	Б1.В.ДВ.05.01	Методология бизнес-инжиниринга энергосистем с.-х. потребителя			3	2	2	36	72	72	36	12		24	36												2	72	12		24	36							
+	Б1.В.ДВ.05.02	Инжиниринг энергосистем в растениеводстве и животноводстве			3	2	2	36	72	72	36	12		24	36												2	72	12		24	36							
+	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6			3	2	2		72	72	36	12		24	36												2	72	12		24	36							
+	Б1.В.ДВ.06.01	Энергоэффективные режимы работы электрооборудования поточных линий с.-х. производств			3	2	2	36	72	72	36	12		24	36												2	72	12		24	36							
+	Б1.В.ДВ.06.02	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика			3	2	2	36	72	72	36	12		24	36												2	72	12		24	36							
						37	37		1332	1332	552	200		352	780	11	396	56		112	228	13	468	72		120	276	13	468	72		120	276						
						60	60		2160	2160	846	288	42	516	1314	20	720	84	42	168	426	19	684	96		168	420	21	756	108		180	468						
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																																							





Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
Б1.Б.01	Логика и методология научных исследований	ОК-1; ОПК-5; ПК-4; ПК-5
Б1.Б.02	Технический иностранный язык	ОПК-1
Б1.Б.03	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	ОПК-7; ПК-4
Б1.Б.04	Интеллектуальная собственность	ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-4; ПК-5
Б1.Б.05	Экономика и управление производством	ОПК-4; ОПК-6; ПК-3
Б1.Б.06	Организация учебной деятельности и методика преподавания в высшем учебном заведении	ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ПК-9
Б1.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Моделирование электромеханических и электротехнологических процессов с.-х. потребителя	ПК-5; ПК-7
Б1.В.02	Прикладная теория теплообменных и гидрогазодинамических процессов в системном анализе энергоемкости продукции	ОПК-4; ПК-7
Б1.В.03	Научное обоснование энергоэффективности технологических процессов	ОПК-7; ПК-7
Б1.В.04	Энергетическая безопасность сельских территорий	ОК-2; ПК-8
Б1.В.05	Менеджмент интеллектуальной промышленной собственности в агробизнесе	ОПК-3; ОПК-5
Б1.В.06	Энергоэффективные электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.07	Инжиниринг электротехнологий переработки и хранения с.-х. продукции	ОПК-7; ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.01	Компьютерные технологии в научных исследованиях энергосистем	ОПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Энергоэффективные технологии энергообеспечения с.-х. потребителя	ОПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОК-1; ОПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Теоретические основы системного анализа энергообеспечения предприятий	ОК-1; ОПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Оптические электротехнологии в биоэнергетических системах АПК	ОК-1; ОПК-4; ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ОК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Управление инновационными проектами в энергосистемах сельскохозяйственного потребителя	ОК-3; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Социально-экологические аспекты надежности энергообеспечения и безопасности энергетического оборудования	ОК-3; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОК-2; ОПК-6
Б1.В.ДВ.04.01	Энергоменеджмент и маркетинг рынков энергии и энергетического оборудования в агроинженерии	ОК-2; ОПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Бизнес-планирование и оценка энергоэффективности инновационных проектов на предприятиях АПК	ОК-2; ОПК-6
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.01	Методология бизнес-инжиниринга энергосистем с.-х. потребителя	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Инжиниринг энергосистем в растениеводстве и животноводстве	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ОПК-7; ПК-7
Б1.В.ДВ.06.01	Энергоэффективные режимы работы электрооборудования поточных линий с.-х. производств	ОПК-7; ПК-7
Б1.В.ДВ.06.02	Нетрадиционная и возобновляемая энергетика	ОПК-7; ПК-7
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-5; ПК-9
Б2.В	Вариативная часть	ОК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-5; ПК-9
Б2.В.01(Н)	НИР	ОПК-5; ПК-5
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ОПК-3; ПК-1
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ОПК-3; ОПК-7
Б2.В.04(П)	Педагогическая практика	ОПК-7; ПК-9
Б2.В.05(Н)	НИР	ОПК-5; ПК-5
Б2.В.06(Пд)	Преддипломная практика	ОК-3; ОПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.Б.01(Д)	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3.Б.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
ФТД	Факультативы	ОПК-3; ПК-4
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-3; ПК-4
ФТД.В.01	Прикладные компьютерные технологии в оптимизации энергопотребления	ОПК-3; ПК-4