

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Научно-технический семинар»
основной профессиональной образовательной программы
подготовки *магистров* по направлению
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»,
профиль «Электропривод и автоматика»

Форма обучения

Заочная

Технология обучения

Традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор рабочей программы
проф. докт. техн. наук, проф.


В.А. Соловьев
« 03 » 10 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки


И.А. Романовская
« 18 » 10 2017 г.

Заведующий кафедрой ЭПАПУ


С.П. Черный
« 03 » 10 2017 г.

Декан электротехнического фа-
культета


А.С. Гудим
« 03 » 10 2017 г.

Начальник учебно-методического
управления


Е.Е. Поздеева
« 20 » 10 2017 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «*Научно-технический семинар*» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 № 1500 и основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	<i>Научно-технический семинар</i>							
Цель дисциплины	Формирование целостного представления о научно-исследовательской деятельности и овладение студентами методического инструментария исследований в области систем управления электроприводами и автоматизации техпроцессов.							
Задачи дисциплины	Подготовка к написанию выпускной квалификационной работы, овладение этапами подготовки диссертационной работы: от выбора темы до защиты, овладение навыками методологических и методических знаний научно-исследовательской деятельности, овладение методологической основой научного творчества, технологией подготовки научных работ и их оформления.							
Основные разделы дисциплины	Методологические основы научных исследований Научные исследования и патентование							
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е. / 144 академических часа							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
3 семестр	2	8			58	4	72	
4 семестр	2	8			58	4	72	
ИТОГО:	4	16	-	-	116	8	144	

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «*Научно-технический семинар*» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием

принимает участие дисциплина	нием шифра)		шифра)
1-й этап, 3 семестр			
ПК-2 Способностью самостоятельно выполнять исследования	31(ПК-2-1) Требования законодательства РФ и нормативно-правовых актов, нормативных технических документов по составу, содержанию разделов проекта системы электропривода	У1(ПК-2-1) Применять правила разработки отдельных узлов систем электропривода	Н1(ПК-2-1) Методикой подбора и выбора оборудования для систем электропривода
	32(ПК-2-1) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	У2(ПК-2-1) Применять правила разработки конструкторско-технологической документации на стадиях проектирования электропривода	Н2(ПК-2-1) Методикой составления пояснительной записки на различных стадиях проектирования
ПК-4 Способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, изготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных		У1(ПК-4-3) Проводить сбор и обработку научно-технической информации в области автоматизированного электропривода	Н1(ПК-4-3) Навыками составления научно-технического отчета
2-й этап, 4 семестр			
ПК-2 Способностью самостоятельно выполнять исследования	31(ПК-2-2) Правила составления научно-технического отчета	У1(ПК-2-2) Применять правила написания и составления научно-технического доклада	Н1(ПК-2-2) Владеть навыками написания научно-технического доклада
ПК-4 Способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, изготавливать первичные ма-		У1(ПК-4-4) Пользоваться методологическими приемами теоретических и экспериментальных исследований	Н1(ПК-4-4) Навыками написания научной статьи

териалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных			
--	--	--	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Научно-технический семинар*» изучается во 3 и 4 семестрах второго года обучения.

Дисциплина является обязательной вариативной дисциплиной входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые при параллельном изучении дисциплин, обеспечивающих освоения компетенций ПК-1 и ПК-4:

Этап 2: ПК-1-2 «НИР»

Этап 3: ПК-4-2 «НИР»

Знания, умения и навыки, сформированные дисциплиной «*Научно-технический семинар*» будут использованы при изучении дисциплин «*Интеллектуальные системы управления электроприводами*», «*Моделирование и экспериментальное исследование электроприводов*», является основной для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

Входной контроль при изучении дисциплины не проводится.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Очная форма обучения
Во 3 семестре	
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Очная форма обучения
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	2
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	58
Промежуточная аттестация обучающихся	4
ИТОГО за семестр	72
В 4 семестре	
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	2
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	58
Промежуточная аттестация обучающихся	4
ИТОГО за семестр	72
ИТОГО по дисциплине	144

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				компетенции	ЗУН

1	2	4	3	5	6
Раздел 1 Методологические основы научных исследований					
Тема 1. Методологические основы научного познания. Основные понятия научного познания	Лекция	2	традиционная	ПК-2-1	32(ПК-2-1)
Исследование, логика, концепция, гипотеза, информация, синергия, объект и предмет исследования, научная проблема, парадигма, суждение, теория, понятие, принцип, объект, умозаключение, методология, научная идея, термин, анализ, цель научного исследования, наука, мышление, закон, метод.	СРС	12	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-2-1	32(ПК-2-1)
Тема 2 Виды научных исследований и магистерских диссертаций	Семинар	2	Тест и обсуждение сущности научных понятий	ПК-2-1	31(ПК-2-1)
Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных литературных источников (статей) для подготовки обзора	СРС -	12	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-2-1	32(ПК-2-1)
Тема 3. Этапы научно-исследовательской работы	Семинар	2	Тест и обсуждение сущности научных понятий	ПК-4-3	У1(ПК-4-3)
Методология теоретических и экспериментальных исследований	СРС	14	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-4-3	У1(ПК-4-3)
Тема 4. Подготовка научной статьи	Семинар	4	Структура и критерии научной публикации. Аргументация и контрар-	ПК-2-1	У2(ПК-2-1)

1	2	4	3	5	6
			гументация, аналитический обзор литературы.		
Конспектирование и структурирование текста научной работы, рецензирование научных работ, общая схема аргументации	СРС	20	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-2-1	Н2(ПК-2-1)
Текущий контроль по разделу 1		опрос	-	-	-
ИТОГО по разделу 1	Лекции	2	-	-	-
	Лабораторные работы	-	-	-	-
	Практические занятия	8	-	-	-
	СРС	58	-	-	-
Раздел 2 Научные исследования и патентование					

1	2	4	3	5	6
Тема 2.1 Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов и предложений	Семинар	2	Общий анализ теоретических и экспериментальных исследований. Сопоставление экспериментов с теорией. Анализ расхождений. Уточнение теоретических моделей, исследований и выводов.	ПК-2-2	Н1(ПК-2-2)
Дополнительные эксперименты. Превращение гипотезы в теорию. Формулирование выводов, составление научно-технического отчета. Рецензирование. Составление доклада. Исправление рукописи.	СРС -	8	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-2-2	Н1(ПК-2-2)
Тема 2.2 . Внедрение и эффективность научных исследований	Семинар	2	Внедрение научных разработок. Эффективность научных исследований	ПК-2-2	У1(ПК-2-2)
Критерии научных исследований. Оценки эффективности научных разработок. Поня-	СРС	8	Подбор материалов для выполнения семи-	ПК-2-2	32(ПК-2-2)

1	2	4	3	5	6
тие экономического эффекта			нара		
Тема 2.3. Требования и правила оформления научно-исследовательской работы	Лекция	2	Традиционная	ПК-4-4	31(ПК-4-4)
Структура отчета по научно-исследовательской работе. Составление реферата, написание основной части работы, заключение	СРС	12	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-4-4	Н1(ПК-4-4)
Тема 2.4. Основы патентной грамотности. Виды и характеристики интеллектуальной собственности. Формы охраны	Семинар	2	Открытие, изобретение, полезная модель, товарный знак, ноу-хау.	ПК-4-4	У1(ПК-4-4)
Изобретательство и патентное право. Классификация изобретений, источники информации	СРС	18	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-4-4	У1(ПК-4-4)
Тема 2.4. Патентные исследования, цели и задачи.	Семинар	2	Содержание и виды патентных исследований.	ПК-4-4	Н1(ПК-4-4)
Исследование достигнутого уровня техники, исследование патентоспособности, исследование патентной чистоты.	СРС	12	Подбор материалов для выполнения семинара	ПК-4-4	У1(ПК-4-4)
Текущий контроль по разделу 2		опрос	-	-	-
ИТОГО по разделу 2	Лекции	2	-	-	-
	Лабораторные работы	-	-	-	-
	Практические занятия	8	-	-	-
	СРС	58	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине		4	-	-	-
ИТОГО	Лекции	-			

1	2	4	3	5	6
по дисциплине	Лабораторные работы	-			
	Практические занятия	64			
	СРС	80			
ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 144 часа, в том числе с использованием активных методов обучения 4 час					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину *«Научно-технический семинар»*, состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к семинарским занятиям; подготовка и написание научной статьи.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4

Таблица 4 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов при 16-недельном 3 семестре

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Подготовка к семинарским занятиям	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Изучение теоретических разделов дисциплины		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	56
ИТОГО в 3 семестре	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	-	58

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов при 16-недельном 4 семестре

ид самостоятельной работы	Часов в неделю																Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Подготовка к семинарским занятиям	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Изучение теоретических разделов дисциплины		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	12
ИТОГО в 4 семестре	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	-	58
ИТОГО по дисциплине		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	-	116

**7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
3 семестр			
Раздел 1	31(ПК2-1),32(ПК-2-1), У2(ПК-2-1), Н2(ПК-2-1), У1(ПК4-3),	Выступление, доклад на семинаре	Активность участия в семинарах,
Раздел 1	32(ПК-2-1), У1(ПК-2-1), Н2(ПК-2-1), У1(ПК4-3), Н1(ПК4-3)	Выступление, доклад на семинаре	Полнота и правильность ответов, аргументированность и полнота освещения вопроса доклада.
4 семестр			
Раздел 2	32(ПК-2-2), Н1(ПК-2-2), Н2(ПК-2-2), У1(ПК4-4), У1(ПК4-4), Н1(ПК4-4), Н1(ПК4-4),	Выступление, доклад на семинаре	Активность участия в семинарах,
Раздел 2	32(ПК-2-2), Н1(ПК-2-2), Н2(ПК-2-2), У1(ПК4-4), У1(ПК4-4), Н1(ПК4-4), Н1(ПК4-4),	Научная статья, выступление, доклад на семинаре.	Активность участия в семинарах, Опубликование научной статьи

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
3 семестр			
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>			
Выступление, доклад на семинаре	в течение семестра	5 баллов	5 баллов - В докладе имеется постановка задачи, присутствует подробный критический анализ состояния вопроса, приведена правильная аргументация решения задачи, имеются результаты решения, сделаны правильные выводы;

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				4 балла - В докладе имеется постановка задачи, критический анализ состояния вопроса поверхностный, приведена правильная аргументация решения задачи, имеются результаты решения, выводы не полные; 3 балла - В докладе имеется постановка задачи, критический анализ отсутствует, приведена правильная аргументация решения задачи, имеются результаты решения, выводов нет; 2 балла - В докладе имеется постановка задачи, критический анализ отсутствует, приведена правильная аргументация решения задачи, результаты решения отсутствуют, выводов нет; 0 баллов – доклад отсутствует.
Итоговая аттестация:		-	зачет	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 75% и более от максимально возможной суммы баллов - зачет				
4 семестр				
	Написание и публикация научной статьи, доклад на семинаре	в течение семестра	5 баллов	5 – Подготовлена и опубликована полновесная научная статья по теме диссертации в научно-техническом издании; 4 – Подготовлены и опубликованы тезисы доклада по теме диссертации в сборнике н.-т. конференции; 3 – Подготовлена, но не опубликована статья по теме диссертации в научно-техническом издании; 2 – Не подготовлены материалы статьи
Итоговая аттестация:			зачет	
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 75% и более от максимально возможной суммы баллов - зачет				

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Мокий, М.С. Методология научных исследований / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий - М. Юрайт, 2015. – 255с.
2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

3. Основы патентования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, В.М. Корнеев, А.В. Коломейченко [и др.] ; под ред. И.Н. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].

8.2 Дополнительная литература

1. Кукушкина Е.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учеб. Пособие по направлению менеджмент. М.: ИНФРА, 2011. -264с.
2. Пещеров Г.И. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Пещеров, О.Н. Слоботчиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Институт мировых цивилизаций, 2017. — 312 с. — 978-5-9500469-0-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77633.html>
3. Основы методологии горной науки: Учебное пособие / Аренс В.Ж. - М.:МГГУ, 2003. - 223 с.: ISBN 5-7418-0052-1 - Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].
4. Смирнова О.Е. Основы патентования и охрана интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Е. Смирнова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 89 с. — 978-5-7795-0797-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68809.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Библиотека РФФИ <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
- 2) Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" <https://cyberleninka.ru/>
- 3) Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины «*Научно-технический семинар*» осуществляется в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студента. Аудиторные занятия проводятся в форме семинаров. Разделы дисциплин следует изучать последовательно, начиная с первого. Каждый раздел, формирует необходимые условия для создания системного представления о предмете дисциплины.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой об-

разовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС включает следующие виды работ:

- работу с теоретическим материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к мероприятиям текущего контроля;

Студенту необходимо усвоить и запомнить основные термины, понятия и их определения, подходы, концепции и методики.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется во время аудиторных занятий. Для этого, во время лекций используются элементы дискуссии и контрольные вопросы. Уровень освоения умений и навыков проверяется в процессе проведения семинарских занятий. Для этого используются задания, подготовленные студентами во время семестра и предназначенные для текущего контроля (таблица 6).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины «*Научно-технический семинар*» основывается на активном использовании Microsoft Office.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «*Научно-технический семинар*» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 9.

Таблица 9 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
-----------	--------------------------------------	---------------------------	-------------------------

202/3	Лаборатория ЭВМ и вычислительных промышленных сетей	компьютеры	Презентация выступлений
-------	---	------------	-------------------------