

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Рассмотрено
УТВЕРЖДАЮ
на заседании Ученого
совета университета
Протокол № 15
от « 30 » 05 2019 г.

Председатель Правления
АО "Казахский агротехнический
университет им. С.Сейфуллина"
А.К. Куришбаев
« 05 » 06 2019 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«Электрические сети»

Код и классификация области образования: 7М07 Инженерные,
обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки: 7М071 Инженерия и
инженерное дело
Код в Международной стандартной классификации образования: 071
Квалификация: магистр технических наук по образовательной программе
«Электрические сети»
Срок обучения: 2 года/1,5 года

Нур-Султан, 2019

Авторский коллектив:

1. Таткеева Галия Галымжановна д.т.н, заведующий кафедрой «Электроснабжение», АО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина».
2. Уахитова Айгуль Ботановна к.т.н., асс.профессор кафедры «Электроснабжение», АО «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина».
3. Ахметжанов Амангельды Аллабергенович Эксперт, начальник отдела технического учета и контроля ТОО «Компания Астана Энерго холдинг».

Авторский коллектив утвержден приказом по АО "КАТУ им.С.Сейфуллина" № 932-Н от 12.12.2018

Образовательная программа «Электрические сети» рассмотрена на заседании кафедры «Электроснабжение» протокол № 13 от 18.04. 2019г.

Заведущая кафедрой «Электроснабжение»

Г.Г. Таткеева

одобрена Советом факультета протокол № 12 от 24.04.2019г.

Декан энергетического факультета

С.С. Исенов

Содержание

№	Наименование компонента	Страница
1.	Паспорт образовательной программы	4
2.	Общая характеристика образовательной программы	4
3.	Компетентностная модель (портрет) выпускника	5
4.	База прохождения профессиональных практик	7
5.	Структура образовательной программы	9
6.	Приложение 1. Академический календарь	11
7.	Приложение 2. Рабочий учебный план	13
8.	Приложение 3. Описание дисциплин цикла БД	17
9.	Приложение 4. Описание дисциплин цикла ПД	28

1 Паспорт образовательной программы

1.1 Цель образовательной программы:

Образовательная программа «Электрические сети» была создана на основе анализа современного состояния отрасли экономики, с учетом требований рынка труда, тенденций развития электроэнергетики и запроса работодателей.

Основной целью программы является подготовка высококвалифицированных специалистов, занимающихся производством и распределением электроэнергии, обладающих углубленной научной и педагогической подготовкой, способных сформулировать и решать современные научные и практические проблемы в науке и на производстве в области электроэнергетики.

Основные задачи образовательной программы:

- предоставление теоретической и практической базы знаний для овладения профессиональными компетенциями;
- умение применять полученные знания для решения задач по вопросам производства и распределения электроэнергии;
- получение магистрантами практических навыков решения конкретных профессиональных задач по проектированию и эксплуатации электрических сетей;
- ознакомление с реальными процессами производства, научно-исследовательской и проектной деятельности по профилю «Электрические сети».

2 Общая характеристика образовательной программы (актуальность, особенности, конкурентные преимущества, уникальность, стейкхолдеры и т.д.)

Образовательная программа «Электрические сети» разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификаций и профессиональными стандартами, согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций.

Актуальность ОП «Электрические сети» подтверждена активным участием работодателей в разработке образовательной программы. Успешность реализации образовательной программы определяется планомерной, целенаправленной и эффективной реализацией целей и плана развития кластера развиваемого с привлечением всех заинтересованных лиц программы, с учетом анализа удовлетворённости обучающихся и сотрудников, анализа доступных и необходимых программе ресурсов, в том числе материально-технической базы.

Особенностью профиля «Электрические сети» является подготовка выпускников, имеющих представление: о вопросах проектирования и эксплуатации электрических сетей, систем электроснабжения, использования в них современного электротехнического оборудования и материалов; о

назначении электромеханических комплексов в составе машин и оборудования, о структуре и технических характеристиках.

3 Компетентностная модель (портрет) выпускника

3.1 Сферы профессиональной деятельности

Сферой профессиональной деятельности является область науки и техники, которая включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

3.2 Виды профессиональной деятельности

Магистр по ОП «Электрические сети» готовится к следующим основным видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая; проектно-технологическая; организационно-управленческая.

Дополнительными видами профессиональной деятельности являются: научно-исследовательская и сервисно-эксплуатационная.

Предметами профессиональной деятельности магистра по образовательной программе «Электрические сети» являются: распределительные электрические сети; электрические станции и подстанции; релейная защита и автоматика распределительных сетей.

3.3 Общеобразовательные компетенции

Выпускник магистратуры по результатам освоения образовательной программы «Электрические сети» должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурные компетенции:

– способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

– способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков;

– готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;

– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность;

– способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению.

3.4 Базовые компетенции

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области;
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией.

3.5 Профессиональные компетенции

Профильно-специализированные компетенции:

- способностью рассчитывать технико-экономические показатели электрических сетей;
- способностью составлять схемы замещения элементов;
- способностью рассчитывать токи короткого замыкания в электрических сетях;
- способностью рассчитывать электрические нагрузки потребителей электроэнергии и их интегральные характеристики;
- способностью рассчитывать показатели качества электроэнергии у электроприемников;
- способностью рассчитывать уровень и показатели надежности электроснабжения потребителей;
- способностью оценивать недоотпуск электроэнергии.
- способностью составлять схемы замещения электроэнергетических систем и сетей;
- способностью использования методов анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;
- способностью проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем.

4 База прохождения профессиональных практик

С целью закрепления полученных магистрантами в университете теоретических знаний и приобретения практических навыков работы по ОП «Электрические сети магистрант должен освоить следующие виды профессиональной практики:

1 Педагогическая практика.

Целью педагогической практики является закрепление и углубление знаний по психолого-педагогическим, методическим и профилирующим дисциплинам, а также формирование на основе теоретических знаний педагогических умений, навыков и компетенций. Педагогическая практика направлена на соединение общенаучной, дидактической, методической, предметной и психолого-педагогической подготовки.

Задачи практики: программа педагогической практики направлена на реализацию теоретических знаний и совершенствование практических умений и навыков работы со студенческой группой.

В ходе прохождения педагогической практики необходимо: ознакомиться с задачами, содержанием и особенностями учебно-методической и воспитательной работы в КАТУ им.С Сейфуллина; изучить реальное состояние целостного педагогического процесса вуза; изучить возрастные особенности студентов-бакалавров; учебные планы, рабочие программы по предмету своей специальности и другую учебно-методическую документацию кафедры; практически освоить все формы организации обучения в вузе, составить конспекты лекций, планы проведения семинарских, практических и лабораторных занятий.

2 Исследовательская практика.

Целью исследовательской практики является овладение основными приёмами ведения исследовательской работы и формирование профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с профилем «Электрические сети».

Задачи практики

Данный вид практики решает следующие задачи:

- 1) сформировать комплексное представление о специфике деятельности научного работника по направлению «Электрические сети»;
- 2) овладеть методами исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю по направлению «Электрические сети»;
- 3) совершенствовать умения и навыки самостоятельной исследовательской деятельности;
- 4) совершенствовать личность будущего научного работника, специализирующегося в сфере электроэнергетики.

Выпускники магистратуры по образовательной программе «Электрические сети» востребованы на рынке электроэнергетической инфраструктуры и потребностях общества.

Выпускник по данной образовательной программе могут проявить себя, как:

– Высоквалифицированный специалист по эксплуатации электрических сетей, электрических станций и подстанций.

– Высоквалифицированный специалист по проектированию электрических сетей, электрических станций и подстанций.

– Высоквалифицированный специалист в организациях, проектирующих кабельные линии, силовые трансформаторы, высоковольтные устройства коммутации.

– Организация собственного частного производства и монтажа электрических сетей, высоковольтного и низковольтного оборудования, консультационная и коммерческая деятельность в этой области.

Магистранты проходят стажировку на крупных предприятиях сферы электроэнергетики в Республике Казахстан: АО «КЕГОС», АО «Самрук Энерго», АО «АРЭК», АО «Астана-РЭК», ТОО «Кокшетауэнерго», ТОО «Караганды Жарык», ТОО «Таврида Электрик Астана», ТОО "Астанаэнергосервис", ТОО "Казэлектромонтаж", ТОО "Экибастузская ГРЭС", ТОО "МАЭК-Казатомпром", АО "Казахэнергоэкспертиза" и другие.

5 Структура образовательной программы магистратуры по научно-педагогическому направлению

№ п/п	Наименование циклов дисциплин и видов деятельности	Общая трудоемкость	
		в академических часах	в академических кредитах
1	2	3	4
1.1	Цикл базовых дисциплин (БД)	1080	36
1)	Вузовский компонент (ВК):	630	21
	в том числе:		
	История и философия науки	150	5
	Иностранный язык (профессиональный)	150	5
	Педагогика высшей школы	90	3
	Психология управления	150	5
	Педагогическая практика	90	3
2)	Компонент по выбору (КВ)	450	15
	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	90	3
	Надежность электрических сетей	150	5
	Энергоэффективность преобразования электроэнергии	90	3
	Электротехнические комплексы и системы	120	4
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1590	53
1)	Вузовский компонент (ВК)	930	31
	Теория и практика технического эксперимента в электроэнергетике	150	5
	Специальные вопросы релейной защиты и автоматики	180	6
	Специальные вопросы электроснабжения	150	5
	Математическое моделирование в электроэнергетике	180	6
	Научно-технические проблемы электроэнергетики	150	5
	Устойчивость электроэнергетических систем	120	4
2)	Компонент по выбору (КВ)	660	22
	Оптимизация систем электроснабжения АПК	150	5
	Оптимизация систем электроснабжения промышленных предприятий	150	5
	Исследовательская практика	360	12
2	Научно-исследовательская работа	720	24
1)	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)	720	24
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
4	Итоговая аттестация (ИА)	360	12
1)	Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)	360	12
	Итого	3750	125

Структура образовательной программы магистратуры по профильному направлению

№ п/п	Наименование циклов дисциплин и видов деятельности	Общая трудоемкость	
		с сроком обучения 1,5 года	
		в академических часах	в академически х кредитах
1.1	Цикл базовых дисциплин (БД)	420	14
1)	Вузовский компонент (ВК)	180	6
	в том числе:		
	Иностранный язык (профессиональный)	60	2
	Менеджмент	60	2
	Психология управления	60	2
2)	Компонент по выбору (КВ)	240	8
1.2	Цикл профилирующих дисциплин (ПД)	1350	45
1)	Вузовский компонент (ВК)	1050	35
2)	Компонент по выбору (КВ)	300	10
3)	Производственная практика	180	6
2	Экспериментально-исследовательская работа	540	18
1)	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта (ЭИРМ)	540	18
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
4	Итоговая аттестация (ИА)	360	12
1)	Оформление и защита магистерского проекта (ОиЗМП)	360	12
	Итого	2850	95

Приложение 1. Академический календарь

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

«Согласовано»

Заведующий кафедры
Радиотехника, электроника и
телекоммуникации»
Хамзина Б.Е.

2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Энергетический
Исенов С.С.
2019 г.

Академический календарь на 2019-2023 учебный год
по образовательной программе «Радиоэлектронные технологии и системы» по направлению подготовки 7М062 Инженерия и инженерное дело
(научно-педагогическое)
Степень: магистр технических наук

Срок обучения: 2 года
Форма обучения: очная

Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	
6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	
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	
П/нд/рк/рк	Пп	Пп	::	::	д/з	зд/зс	=	=	=/рк/рк	::	зд/зс/=	ис	ис	::	ип	ип	ип	ип	=/Л	=/Л	=/Л	=/Л	=/Л	=/Л	=	=	=	=	=	=		
П	ип	ип	ип	ип	ип/рк	::	::	д/з	зд/зс	=	=	=/рк/рк	::	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип	ип

Презентация	Теоретич. обуч.	Экзамен. сессия	Канюсулы	Исследование практика	Летний сем.	науч стажировка	Итоговая аттестация	НИРМ	Педагогическая практика
П	.	::	=	ип	Л	ис	Ит	ип	Пп

	Праздничные дни	
День знаний	1 сентября	Международный женский день
День независимости РК	16 - 17 декабря	Праздник "Наурыз"
Новый год	1-2 января	День единства народов Казахстана
День Конституции РК	30 августа	День защитника Отечества
		День победы
		8 марта
		21-23 марта
		1 мая
		7 мая
		9 мая

Приложение 2 Рабочий учебный план

№ п/п	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Компонент дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Кредиты ECTS	Виды контроля	Объем в часах							Распределение объема учебных часов по семестрам/триместрам/кварталам													
								Всего	Аудиторные				Внеаудиторные			1	2	3	4	5	6	7	8					
									Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Другое (практика)	СРОП	СРО	подготовка и сдача промежуточного и итогового контроля													
	Базовые дисциплины	БД	ВК			20																						
		Педагогическая практика	ПП																									
		БД	КВ				15																					
	Итого БД					35																						
	Профилирующие дисциплины	ПД	ВК			49																						
		ПД	КВ																									
		Исследовательская практика	ИП																									
	Итого ПД					49																						
	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)					24																						
	<i>Научно-исследовательская работа</i>					<i>24</i>																						
	Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)					12																						
	Итоговая аттестация (ИА)					12																						
	Итого					120																						

Приложение 3 Описание дисциплин цикла БД

1. Основная информация о дисциплине: 385073010

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	История и философия науки
2. Количество кредитов	5 (научно-педагогическое)
3. Пререквизиты:	Философия. Политология и социология.
4. Постреквизиты:	Знания по истории и философии науки будут способствовать формированию у магистрантов знаний по дисциплинам специализации и методологии научного знания, умений и навыков научно-исследовательской деятельности.
5. Компетенции:	Знать и понимать: основные эпистемологические модели, характер трансформаций понятия рациональности; формы и методы донаучного, научного и внеаучного познания, современные методы познания. Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы и требующие углубленных профессиональных знаний; выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования. Владеть навыками применения методологических и методических знаний в проведении научного исследования и педагогической работы. Иметь навыки ведения самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении; написания научных тезисов, статей; выступления на научных форумах. Уметь анализировать и осмысливать реалии современной теории и практики на основе методологии социогуманитарного и естественнонаучного знания.
6. Автор курса	Кафедра философии
7. Основная литература	1. История и философия науки. Под. ред. Крянева Ю.В., Моторинский Л. Е., -М: ИНФА-М, 2011. – 416 с. 2. Мырзалы С.К. Ғылымның тарихы мен философиясы. – Алматы: Бастау, 2014. 3. Степин В.С. История и философия науки. –М: Академический проект, 2011. –423 с. 4. Хасанов М. Ш., Петорова В.Ф. История и философия наук. –Алматы: Қазақ университеті, 2013, –150 с.
8. Содержание дисциплины	Изучения дисциплины «История и философия науки» является ознакомление магистрантов со структурой научного знания, с методами научного исследования, с функциями научных теорий и законов; расширение их мировоззренческого кругозора; выработка представлений о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты, а также выработка стиля научного мышления на основе изучения истории и философии науки.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Иностранный язык (профессиональный)
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Иностранный язык (бакалавриат). Английский язык для специальных целей. Профессионально-ориентированный иностранный язык.
4. Постреквизиты:	Дисциплины по специальности на английском языке. Академическое письмо.
5. Компетенции:	<p>Знать функционально-стилистические характеристики научного изложения материала на изучаемом иностранном языке, общенаучную терминологию и терминологический подязык соответствующей специальности на иностранном языке, основы деловой переписки в рамках международного сотрудничества.</p> <p>Уметь свободно читать, переводить оригинальную литературу по избранной специальности с последующим анализом, интерпретацией и оценкой извлеченной информации, эксплицировать в письменной форме (реферат, аннотация, резюме) научную информацию, участвовать в профессиональной дискуссии, научных дебатах;</p> <p>Владеть навыками выступать с презентацией научного исследования (на семинарах, конференциях, симпозиумах, форумах), воспринимать на слух и понимать публичные выступления при непосредственной и опосредованной коммуникации (лекции, доклады, теле- и интернет-программы);</p>
6. Автор курса	Кафедра иностранного языка
7. Основная литература	<p>1 Белоусова А.Р., Мельчина О.П. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов, 2010.</p> <p>2. Principles of Management, By: Mason Carpenter, Talya Bauer, Berrin Erdogan and Jeremy Short, Version: 2.0 Pub Date: March 2013</p> <p>3. Team of Teams: New Rules of Engagement for a Complex World Hardcover – May 12, 2015</p>
8. Содержание дисциплины.	<p>Что такое сельское хозяйство? Знание предмета. Инструменты и оборудование. Функции. Что необходимо читать? Банк аутентичных материалов. Навыки работы. Идентификация культуры места работы. Выявление целевых событий. Организационная структура. Должностные инструкции. Интервью на работу. Списки дел. Организация ярмарки и конференции. Смена работы.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Педагогика высшей школы
2. Количество кредитов	3 (науч.-пед.)
3. Пререквизиты:	Философия. Политология и социология. Культурология и психология.
4. Постреквизиты:	Педагогическая практика. Осуществление деятельности преподавателя высшего профессионального образования и управление педагогическим процессом.
5. Компетенции:	<p>В результате изучения дисциплины «Педагогика высшей школы» магистрант</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвоит: актуальные проблемы педагогической науки ; сущность педагогической деятельности преподавателя вуза; - овладеет умениями: выделения из окружающей действительности педагогических фактов, явлений, событий и описания их на языке педагогической науки, опираясь на закономерности педагогических теорий, объяснения, прогнозирования и развития; конструирования учебно-воспитательного процесса, основываясь на новых концепциях обучения и воспитания. <p>Будет компетентным: в преподавании и в решении проблем высшего педагогического образования и перспектив его дальнейшего развития; в вопросах применения эффективных в вузовских технологиях обучения; решений актуальных психолого- педагогических проблем, оценке достигнутых результатов;</p>
6. Автор курса	Кафедра профессионального обучения (Сагалиева Ж.К., Жусупова А.А., Шахметова Д.С., Сейлхан Г.И.)
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Завада Г. В., Бушмина О. В. Педагогика высшей школы: Учеб. пособие. – Казань: КГЭУ, 2008. 2. Кузнецов И. Н. Настольная книга практикующего педагога: Учеб. пособие. – М.: ГроссМедиа: РОСБУХ, 2008. 3. Есекешова М. Д., Сагалиева Ж.К. Педагогика высшей школы: Учеб. пособие. – Астана: издательство Фолиант, 2018.
8. Содержание дисциплины	<p>Основы педагогики высшей школы. Предмет и задачи педагогики высшей школы. Методология и методы педагогических исследований в высшей школе. Дидактика высшей школы. Педагогический процесс в высшей школе. Законы, закономерности и принципы обучения. Методы, формы и средства обучения в высшей школе. Современное состояние высшего образования в РК. Профессиональное становление преподавателя высшей школы. Процесс воспитания в высшей школе. Цель воспитания как педагогическая проблема. Учебно-воспитательный коллектив как форма функционирования целостного педагогического процесса. Менеджмент педагогического процесса.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Психология управления
2. Количество кредитов	5 (науч.-пед.), 2 (проф.)
3. Пререквизиты:	Философия. Политология и социология. Культурология и психология.
4. Постреквизиты:	Педагогическая практика. Исследовательская практика. Психологическое сопровождения управленческой деятельности; методами работы с функциональными состояниями в деятельности менеджера. Методологические основы научных исследований.
5. Компетенции:	<p>В результате освоения дисциплины магистрант должен:</p> <p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. социально-психологическое содержание и структуру управленческой деятельности; и функций менеджмента; психологические особенности личности руководителя; психологические закономерности совместной деятельности по достижению организационных целей; 2. базовые подходы к решению управленческих задач и правила их решения в условиях реально действующих производственных структур, методы работы с функциональными состояниями в деятельности менеджера, оптимизации управленческих процессов; <p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. применять знания, полученные за время прочтения курса; свободно оперировать психологическими понятиями; пользоваться психологическими знаниями при объяснении явлений в сфере психологии управления и групповых процессов. 2. осуществлять анализ профессиональной деятельности менеджера с точки зрения обеспечения его психологической эффективности; применять методы, приемы, направленные на развитие профессионализма управленческого персонала, личности менеджера <p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. профессиональными умениями психологического анализа профессиональной деятельности менеджера, явлений в сфере труда и совместной деятельности по достижению организационных целей; 2. практическими умениями психологического сопровождения управленческой деятельности; методами работы с функциональными состояниями в деятельности менеджера; навыками использования развивающих технологий, направленных на повышение профессионализма управленческого персонала и руководства коллективом; <p>Быть компетентным в готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.</p>
6. Автор курса	Жусупова А.А., Сагалиева Ж.К., Шахметова Д.С., Сейлхан Г.И.
7. Основная литература	1. Столяренко А.Д. «Психология управления» Ростов – на –

	<p>Дону «Феникс» 2007.</p> <p>2. Столяренко А.Д. «Психология делового общения и управления» Ростов – на – Дону «Феникс» 2008.</p> <p>3. Волкогонова О.Д., Зуб А.Т. «Управленческая психология» Москва ИД «Форум» - Инфра – М 2007.</p>
8. Содержание дисциплины	<p>Основы психологии. Психологические аспекты малых групп и коллективов. «Социально-психологические основы деятельности руководителя».</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Педагогическая практика
2. Количество кредитов	2
3. Пререквизиты:	
4. Постреквизиты:	
5. Компетенции:	<p>Иметь представление о</p> <ul style="list-style-type: none"> - формах организации образовательной и научной деятельности в вузе; - современных образовательных информационных технологиях; - содержании и построении занятий с учетом современных требований дидактики (научность); <p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСО и образовательную программу; - учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана; - основы философии и методологии науки <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег; - формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности. - анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности; - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных - методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий; - методикой анализа учебных занятий; <p>Приобрести практические навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения практических и лабораторных занятий со студентами по рекомендованным темам учебных дисциплин;

	- проведения пробных лекций в студенческих аудиториях под контролем преподавателя по темам, связанным с научно-исследовательской работой магистранта.
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	<p>Список основной литературы</p> <p>1 Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования. Утверждены постановлением Правительства РК от 17 мая 2013 года № 499.</p> <p>2 Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования. Утвержден постановлением Правительства РК от 23 августа 2012 года № 1080. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Утверждены приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. № 152.</p> <p>1. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: Учеб.пос.: от деятельности к личности / С.Д. Смирнов. - М. : Аспект Пресс, 2011. - 271 с.</p> <p>2. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст]: учеб.пособие для вузов / С.Д. Смир-нов. - М.: Академия, 2003. - 304 с.</p> <p>3.Якунин В.А. Педагогическая психология: учеб.пособие / В.А. Якунин.- 2-е изд.. - СПб. : Изд-во Михайлова В.А., 2000. - 349 с.</p> <p>4. Педагогика: учеб.для вузов / под ред. П. И. Пидкасистого. - М.: Пед. общ-во России, 2014. - 608 с.</p> <p>5. Практическая психология: учебник / под ред. М.К. Тутушкиной. - М. : АСВ; СПб. : Дидактика Плюс, 1997. - 336 с.</p>
8. Содержание дисциплины.	Ознакомление со структурой образовательного процесса в высшем образовательном учреждении и правилами ведения преподавателем отчетной документации; ознакомление с программой и содержанием читаемых курсов; ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий; самостоятельную подготовку планов и конспектов занятий по учебным дисциплинам; изучение и применение в учебном процессе инновационных методов обучения; подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий; разработку содержания учебного материала на современном научно-методическом уровне; методически правильное проведение различных видов учебных занятий (лекции, практические, семинарские и лабораторные занятия); осуществление научно-методического анализа проведенных занятий.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
2. Количество кредитов	4 (3)
3. Пререквизиты:	Электроснабжение, Электрические сети и системы, Электрические станции и подстанции
4. Постреквизиты:	Теория и практика технического эксперимента в электроэнергетике
5. Компетенции:	<p>Знать: информационное, математическое и методическое обеспечение по расчету разных категорий потенциала гидро- и ветровых ресурсов; отечественный и зарубежный опыт в области гидроэнергетики и ветроэнергетики, а также перспективы их развития; назначение, классификацию, конструкции и физические основы работы основного энергетического оборудования гидроэнергетических и ветроэнергетических установок (ГЭС, МГЭС, ГАЭС, ВЭУ); основные энергетические, экологические и экономические характеристики разных типов гидроэнергетических и ветроэнергетических установок (ГЭС, МГЭС, ГАЭС, ВЭУ); основные технические схемы использования гидро- и ветровой энергии для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей; особенности и методы расчета режимов работы гидроэнергетических и ветроэнергетических установок (ГЭС, МГЭС, ГАЭС, ВЭУ) для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей; особенности выбора параметров и состава основного энергетического оборудования гидроэнергетических и ветроэнергетических установок (ГЭС, МГЭС, ГАЭС, ВЭУ) для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей.</p> <p>Уметь: использовать современное отечественное и зарубежное информационное обеспечение по гидро- и ветровым ресурсам; выполнять расчеты по определению основных категорий потенциалов гидро- и ветровых ресурсов с учетом социальных и экологических факторов; использовать современное отечественное и зарубежное программное обеспечение по выбору параметров гидроэнергетических и ветроэнергетических установок (ГЭС, МГЭС, ГАЭС, ВЭУ) для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей; осуществлять поиск, анализ и выбор научно-технической информации.</p>
6. Автор курса	Кафедра Эксплуатации электрооборудования
7. Содержание дисциплины	Информационное, математическое и методическое обеспечение по расчету разных категорий потенциала гидро- и ветровых ресурсов; отечественный и зарубежный опыт в области гидроэнергетики и ветроэнергетики, а также перспективы их развития; назначение, классификацию, конструкции и физические основы работы основного энергетического оборудования гидроэнергетических и ветроэнергетических установок; основные энергетические, экологические и экономические характеристики разных типов гидроэнергетических и ветроэнергетических установок; основные технические схемы использования гидро- и ветровой энергии для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей; особенности и методы расчета режимов работы гидроэнергетических и ветроэнергетических установок для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей; особенности выбора параметров и состава основного

энергетического оборудования гидроэнергетических и ветроэнергетических установок для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Энергоэффективность преобразования электроэнергии
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Электроснабжение, Электрические сети и системы, Электрические станции и подстанции, Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения
4. Постреквизиты:	Оптимизация систем электроснабжения сельских, промышленных и энергетических предприятий
5. Компетенции:	<p>Демонстрировать знание и понимание в области изучения, сформированные на основе общего среднего образования, и включают в себя определенные аспекты, связанные с наиболее передовыми знаниями в области изучения.</p> <p>Знать: основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; схемы энергоэнергетических систем и сетей, конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи; основы систем электроснабжения промышленных предприятий и транспортных систем; принципы построения релейной защиты и автоматизации энергоэнергетических систем; физические процессы электрического пробоя в различных средах, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения</p> <p>Знать: информационное, математическое и методическое обеспечение по расчету энергоэффективности разных категорий потребителей; отечественный и зарубежный опыт в этой области, а также перспективы их развития; назначение, классификацию, конструкции и физические основы работы основного энергетического оборудования; основные энергетические, экологические и экономические характеристики разных типов установок.</p> <p>Применение знаний и понимания способом, свидетельствующим о профессиональном подходе к трудовой деятельности или к профессии, и имеют компетенции, обычно демонстрируемые посредством формирования и обоснования доводов и решения проблем в рамках области изучения.</p> <p>Осуществлять сбор и интерпретацию информации для выработки суждений с учетом социальных, этических и научных соображений.</p> <p>Коммуникативные способности: сообщать информацию, идеи, проблемы и решение, как специалистам, так и неспециалистам.</p> <p>Уметь: использовать современное отечественное и зарубежное информационное обеспечение; выполнять расчеты с учетом социальных и экологических факторов; использовать современное отечественное и зарубежное программное обеспечение по выбору параметров для энергоснабжения централизованных и децентрализованных потребителей; осуществлять поиск, анализ и выбор научно-</p>

	технической информации.
6. Автор курса	Кафедра Эксплуатации электрооборудования
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила устройства электроустановок. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2001. – 928 с. 2. Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с. 3. Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с. 4. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с. 5. Справочник по проектированию электроснабжения. /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.
8. Содержание дисциплины:	<p>Электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; Схемы электроэнергетических систем и сетей, конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи; основы систем электроснабжения промышленных предприятий и транспортных систем; Принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; физические процессы электрического пробоя в различных средах, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Надежность электрических сетей
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математическое моделирование в электроэнергетике. Информационные технологии в электроэнергетике
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся комплексного понимания сути теории надежности, необходимости учета и применения ее основных положений в проектировании и эксплуатации электрических сетей, навыков использования методов оценки их надежности. Студенты должны: знать основы теории надежности и ее приложения в электроэнергетике; уметь использовать показатели надежности при решении задач проектирования и эксплуатации в электроэнергетике; владеть методами оценки надежности электроэнергетических объектов.
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	<p>1 Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с.</p> <p>2 Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986, - 400 с.</p> <p>3 Епанешников М.М. Электрическое освещение. – М.: Энергия, 1973.- 352 с.</p> <p>4 Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с.</p> <p>5 Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с.</p>
8. Содержание дисциплины	<p>Введение.</p> <p>Теория надежности. Учет и применение основных положений в проектировании и эксплуатации электрических сетей. Методы оценки их надежности. Основы теории надежности и ее приложения в электроэнергетике; Показатели надежности при решении задач проектирования и эксплуатации в электроэнергетике; владеть методами оценки надежности электроэнергетических объектов.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Электротехнические комплексы и системы
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математическое моделирование в электроэнергетике. Информационные технологии в электроэнергетике
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	<p>Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов знаний, умений и владений по общим закономерностям преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации, а также изучение принципов и средств управления объектами, определяющими функциональные свойства действующих или создаваемых электротехнических комплексов и систем промышленного назначения.</p> <p>Знать: теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации.</p> <p>Уметь: анализировать функциональные свойства компонентов электротехнических комплексов и систем.</p>
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	<p>1 Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с.</p> <p>2 Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986, - 400 с.</p> <p>3 Епанешников М.М. Электрическое освещение. – М.: Энергия, 1973.- 352 с.</p> <p>4 Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с.</p> <p>5 Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с.</p>
8. Содержание дисциплины	<p>Введение.</p> <p>Общие закономерности преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации. Изучение принципов и средств управления объектами, определяющими функциональные свойства действующих или создаваемых электротехнических комплексов и систем промышленного назначения. Теоретические основы, методы моделирования и экспериментального исследования процессов преобразования, накопления, передачи и использования электрической энергии и электротехнической информации.</p>

Приложение 4. Описание дисциплин цикла ПД

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Исследовательская практика
2. Количество кредитов	9
3. Пререквизиты:	НИРМ
4. Постреквизиты:	НИРМ, магистерская диссертация
5. Компетенции:	<p>Знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; - правила эксплуатации приборов и установок; - физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; - принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем; - требования к оформлению научно-технической документации; - порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; - методы исследования и проведения экспериментальных работ; методы анализа и обработки экспериментальных данных; - Уметь: анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований; - проводить анализ достоверности полученных результатов; - проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки; - сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими или экспериментальными методами исследований в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; - навыками подготовки заявок на патент или на участие в гранте. <p>Приобрести практические навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулирования целей и задач научного исследования; - выбора и обоснования методики исследования; - работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок; - оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);

	- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	<p>1. Типовые правила деятельности организаций высшего и послевузовского образования. Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года № 499.</p> <p>2. Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года №1080, введенный в действие с 1 сентября 2013 года</p> <p>3. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Утверждены приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 г. № 152.</p> <p>4. Закон Республики Казахстан об образовании (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2012 г.)</p> <p>5. ГОСО РК 5.04.034 – 2011. Послевузовское образование. Магистратура. Основные положения.</p> <p>6. ГОСТ 7.1-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления".</p>
8. Содержание дисциплины.	<p>Содержание исследовательской практики определяется темой магистерской диссертации и реализуется в соответствии с индивидуальным планом в сроки, определяемые учебным планом. Исследовательская работа по программе магистратуры должна отвечать следующим требованиям: соответствовать основной проблематике исследования, по которой защищается магистерская диссертация; быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость; основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики в области синтеза органических соединений; базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий; выполняться с использованием современных методов научных исследований; содержать научно-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Специальные вопросы релейной защиты и автоматики
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Электроснабжение, Электрические сети и системы, Электрические станции и подстанции, Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	<p>Знать принципы выполнения устройств РЗ, обладать методами расчета их основных параметров, знать конструктивные особенности исполнения, уметь выбирать схемные решения их выполнения.</p> <p>Приобрести практические навыки испытания и проверок комплектных устройств релейной защиты элементов системы электроснабжения. Владеть основами проектирования средств автоматизации, уметь пользоваться методами расчета параметров срабатывания устройств автоматики, принимать грамотные решения при обосновании применения средств автоматизации в различных системах электроснабжения.</p>
6. Автор курса	Уахитова А.Б.
7. Основная литература	<p>1 Dictionary of energy. Second Edition Cutler J. Cleveland Boston University, Boston, Massachusetts, United States of America ISBN: 978-0-08-096811-7. Elsevier .2015 . – 680 p.</p> <p>2 Keller, K. J. (Kimberley J.) Electrical safety code manual: a plain language guide to National electrical code, OSHA, and NFPA 70E / Kimberley Keller. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Elsevier- 2010. 384 p.</p> <p>3 Electricity transmission, distribution and storage systems Edited by Ziad Melhem. Woodhead Publishing Series in Energy: Number 38. 2013. 503 p.</p> <p>4 Energy Efficiency Towards the End of Demand Growth Edited by Fereidoon P. Sioshansi Menlo Energy Economics. 2013. 651 p.</p> <p>5 M. N. Wilson, ‘ Stabilization, protection and current density: some general observations and speculations ’ , <i>Cryogenics</i> , vol. 31 , 449–503 (1991).</p>
8. Содержание дисциплины	Современные проблемы РЗА. Требования по РЗА. Схемы используемых в энергетических предприятиях Казахстана современных микропроцессорных блоков защиты и автоматики. Методики расчета и алгоритмы функционирования устройства релейной защиты и автоматики. Принципы выполнения релейных защит. Функциональная схема цифровой защиты и назначение ее элементов. Применяемые токовые микропроцессорные защиты. Особенности дифференциальной защиты силового трансформатора. Выбор уставок направленной высокочастотной микропроцессорной защиты линии типа ШЭ 2607 031. Автоматизация электроэнергетических систем.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Теория и практика технического эксперимента в электроэнергетике
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Электроснабжение, Электрические сети и системы, Электрические станции и подстанции
4. Постреквизиты:	Специальные вопросы релейной защиты и автоматики
5. Компетенции:	<p>знать основы моделирования, основы теории функций комплексной переменной, топологические методы расчета электрических сетей, методы решения оптимизационных задач, методы статистической обработки экспериментальных результатов, методы анализа устойчивости систем;</p> <p>уметь - самостоятельно выбирать методы расчета, выбирать необходимое программное обеспечение, решать задачи на ЭВМ, проводить анализ полученных результатов и делать выводы по результатам расчетов;</p> <p>ориентироваться в потоке научно-технической информации по теории электротехнических расчетов.</p> <p>приобрести практические навыки разработки математических моделей, выбора программного обеспечения и анализа полученных результатов.</p>
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила устройства электроустановок. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2001. – 928 с. 2. Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с. 3. Справочная книга для проектирования электрического освещения./Под ред. Г.М. Кнорринга. – Л.: Энергия, 1976. – 384 с. 4. Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с. 5. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с. 6. Справочник по проектированию электроснабжения. /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.
8. Содержание дисциплины	<p>Основы моделирования, основы теории функций комплексной переменной, топологические методы расчета электрических сетей, методы решения оптимизационных задач, методы статистической обработки экспериментальных результатов, методы анализа устойчивости систем; методы расчета, выбирать необходимое программное обеспечение, решать задачи на ЭВМ, проводить анализ полученных результатов и делать выводы по результатам расчетов; научно-технической информации по теории электротехнических расчетов.</p> <p>И навыки разработки математических моделей, выбора программного обеспечения и анализа полученных результатов.</p>

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Специальные вопросы электроснабжения
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Электроснабжение, Электрические сети и системы, Электрические станции и подстанции, Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения
4. Постреквизиты:	Специальные вопросы релейной защиты и автоматики
5. Компетенции:	<p>Знать: схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; схемы электроэнергетических систем и сетей, конструктивное выполнение воздушных и кабельных линий электропередачи; основы систем электроснабжения промышленных предприятий и транспортных систем; принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; физические процессы электрического пробоя в различных средах, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения.</p> <p>Уметь: применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов, машин, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения.</p> <p>Владеть: методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов; методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; навыками проведения стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; методами расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики; методами эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения</p>
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила устройства электроустановок. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2001. – 928 с. 2. Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986, - 400 с. 3. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с. 4. Справочник по проектированию электроснабжения. /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с. 5. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий: в 2 т. /Под ред. А.А. Федорова, Г.В. Сербиновского. Т.7. Промышленные электрические сети. – М.: Энергия, 1980. – 576 с. 6. Шеховцов В. П. Расчет и проектирование схем

	электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 200ф – 214 с., ил. – (Серия «Профессиональное образование»).
8. Содержание дисциплины: Схемы и основное электротехническое и коммутационное оборудование электрических станций и подстанций; схемы электроэнергетических систем и сетей; основы систем электроснабжения промышленных предприятий и транспортных систем; принципы построения релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем; физические процессы электрического пробоя в различных средах, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения. Методик выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов; Методы анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем; Методы расчета параметров электроэнергетических устройств и электроустановок, систем электроснабжения, релейной защиты и автоматики; методы эксплуатации и испытаний изоляции высокого напряжения	

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Научно-технические проблемы электроэнергетики
2. Количество кредитов	4
3. Пререквизиты:	Электроснабжение, Электрические сети и системы, Электрические станции и подстанции
4. Постреквизиты:	Специальные вопросы релейной защиты и автоматики
5. Компетенции:	<p>знать: современные аналитические методы и модели комплексного инженерного анализа; оригинальные методы проектирования для реализации конкурентоспособных инженерных проектов; современные программно-технические комплексы, применяемые в энергетике и задачи, решаемые этими комплексами; причины, приводящие к лавинообразному развитию аварии, подсистемы противоаварийной автоматики, принципы построения и выбора управляющих воздействий на разных стадиях развития аварии.</p> <p>уметь: анализировать информацию о состоянии ЭЭС, получаемую с помощью программно-технических комплексов; решать комплексные проблемы на основе интеграции различных методов и методик с целью достижения определенного результата; подготовить исходные данные по заданному реальному объекту в соответствии с формальными правилами современных профессиональных программных комплексов для выбора видов и параметров средств противоаварийной автоматики; разработать план проведения расчетных экспериментов и анализировать полученные результаты;</p> <p>владеть опытом: анализа автоматических систем управления технологическими процессами в ЭЭС; подготовки исходных данных по заданному объекту в соответствии с формальными правилами современных профессиональных программных комплексов; использования специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач; анализа автоматических систем управления переходными процессами в ЭЭС.</p>
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	1. Правила устройства электроустановок. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2001. – 928 с.

	<p>2. Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с.</p> <p>3. Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с.</p> <p>4. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с.</p> <p>5. Справочник по проектированию электроснабжения. /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Введение. Цель и содержание курса. Основные задачи курса, роль в подготовке специалиста. Современные аналитические методы и модели комплексного инженерного анализа. Оригинальные методы проектирования для реализации конкурентоспособных инженерных проектов. Современные программно-технические комплексы, применяемые в энергетике и задачи, решаемые этими комплексами. Причины, приводящие к лавинообразному развитию аварии, подсистемы противоаварийной автоматики, принципы построения и выбора управляющих воздействий на разных стадиях развития аварии.</p>	

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Математическое моделирование в энергетике
2. Количество кредитов	5
3. Пререквизиты:	Математические задачи и компьютерное моделирование в электроэнергетике, Электроснабжение, Электрические сети и системы.
4. Постреквизиты:	Устойчивость электроэнергетических систем
5. Компетенции:	<p>В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>знать</i> основы математического моделирования, основы теории функций комплексной переменной, топологические методы расчета электрических сетей, методы решения оптимизационных задач, методы статистической обработки экспериментальных результатов, методы анализа устойчивости систем; - <i>уметь</i> - самостоятельно выбирать методы расчета, выбирать необходимое программное обеспечение, решать задачи на ЭВМ, проводить анализ полученных результатов и делать выводы по результатам расчетов;
6. Автор курса	Уахитова А.Б.
7. Основная литература	<p>1 Klee, H. (2007). Simulation of Dynamic Systems with MATLAB and Simulink, CRC Press, Boca Raton, FL. – This is a very detailed and comprehensive text, aimed slightly above the level of this course. For anyone with longer-term interests in dynamic systems, this text is highly recommended.</p> <p>2 AbeldinaZh., MoldumarovaZh. Radiophysics. Astana: KATU, 2015. -136p</p> <p>3 Koxegen A.E. Methodical instructions for independent works On Informatics Discipline. For students of technical specialties. Astana: KATU, 2015. -33 p.</p>

	<p>4 Daripbayeva S.Z. The course of lectures on discipline of "Informatics" Astana: KATU, 2013. -98 p.</p> <p>5 Seifullina A.O. COMPUTER SCIENCE for technical specialties. Astana: KATU, 2015. -154 p.</p> <p>Supplementary literature</p> <p>The following textbooks are suggested, rather than prescribed, for the course:</p> <p>1 Gershenfeld, N. (1999). The Nature of Mathematical Modeling, Cambridge University Press, Cambridge, UK – This book gives some good intuition concerning a wide range of mathematical models, including some covered in this course, but with few examples.</p> <p>2 Akzhigitov E.A., Takabayev K.K., Tlepiyev M.Sh., Iliasova B.A., Gripp E.A., Kadirbayeva Zh.M. Methodical instructions are worked out according to the requirements of the curriculum and the program of discipline. Astana: KATU, 2013. 43 pages.</p>
<p>8. Содержание дисциплины. Введение. Основы математического моделирования. Теории функций комплексной переменной. Топологические методы расчета электрических сетей, методы решения оптимизационных задач. Методы статистической обработки экспериментальных результатов. Методы анализа устойчивости систем.</p>	

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Устойчивость электроэнергетических систем
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Электрические сети и системы, Электроснабжение, Переходные процессы в электроэнергетике
4. Постреквизиты:	Оптимизация систем электроснабжения сельских, промышленных и энергетических предприятий
5. Компетенции:	Знать: схемы замещения основных элементов системы, инженерные методы расчетов переходных процессов, основные расчетные формулы, характеризующие количественные соотношения между параметрами переходных режимов. А также должен уметь применять теоретические знания на практике, в частности: выполнять практические расчеты переходных процессов в электрических системах, осуществлять выбор необходимых мероприятий и средств, обеспечивающих требуемое качество переходных процессов, осуществлять оценку качества переходных процессов. применять приближенные методы для анализа переходных электромагнитных и электромеханических переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем.
6. Автор курса	Утегулов ББ
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с. 2. Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986, - 400 с. 3. Епанешников М.М. Электрическое освещение. – М.: Энергия, 1973.- 352 с. 4. Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с. 5. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с. 6. Справочник по проектированию электроснабжения. /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.
8. Содержание дисциплины.	Схемы замещения основных элементов системы. Инженерные методы расчетов переходных процессов, основные расчетные формулы, характеризующие количественные соотношения между параметрами переходных режимов. Расчеты переходных процессов в электрических системах. Мероприятия и средства, обеспечивающих требуемое качество переходных процессов, осуществлять оценку качества переходных процессов. Приближенные методы для анализа переходных электромагнитных и электромеханических переходных процессов и устойчивости электроэнергетических систем.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Оптимизация систем электроснабжения АПК
2. Количество кредитов	6
3. Пререквизиты:	Математическое моделирование в электроэнергетике. Информационные технологии в электроэнергетике
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	<p>Цель дисциплины: формирование у магистров системы знаний и практических навыков, необходимых для решения задач в области оптимизации систем электроснабжения АПК.</p> <p>Задачи дисциплины: сформировать представления оптимизации; методов математического моделирования систем электроснабжения с целью их оптимизации; технических средств оптимизации систем электроснабжения АПК.</p> <p>В результате изучения дисциплины студент должен знать: классификацию систем электроснабжения АПК, преимущества и недостатки существующих систем, основные нормативные документы по предмету, научные основы проектирования, технологии изготовления, монтажа и эксплуатации новейших систем электроснабжения АПК, основы математического анализа систем электроснабжения и навыки решения оптимизационных задач.</p> <p>Студент должен уметь: решать практические проектные, эксплуатационные и управленческие задачи, направленные на решение вопросов оптимизации электроснабжения АПК.</p>
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с. 2. Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986, - 400 с. 3. Епанешников М.М. Электрическое освещение. – М.: Энергия, 1973.- 352 с. 4. Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с. 5. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с. 6. Справочник по проектированию электроснабжения. /Под ред. Ю.Г. Барыбина и др. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.
8. Содержание дисциплины	Методы математического моделирования систем электроснабжения с целью их оптимизации. Технические средства оптимизации систем электроснабжения АПК. Классификацию систем электроснабжения АПК. Преимущества и недостатки существующих систем. Основные нормативные документы по предмету, научные основы проектирования, технологии изготовления, монтажа и эксплуатации новейших

систем электроснабжения АПК. Основы математического анализа систем электроснабжения и навыки решения оптимизационных задач. Студент должен уметь: решать практические проектные, эксплуатационные и управленческие задачи, направленные на решение вопросов оптимизации электроснабжения АПК.

Основная информация о дисциплине:	
1. Наименование дисциплины	Оптимизация систем электроснабжения промышленных предприятий
2. Количество кредитов	
3. Пререквизиты:	Математическое моделирование в электроэнергетике. Информационные технологии в электроэнергетике
4. Постреквизиты:	-
5. Компетенции:	Цель дисциплины: знакомство с методами оптимизации систем электроснабжения промышленных предприятий. Студенты должны знать: вопросы автоматизации отдельных процессов проектирования реконструкции объектов; разработку и внедрение систем автоматизированного проектирования (САПР) возведения и реконструкции объектов, включая автоматизированный выпуск и обработку проектной документации. Уметь: разрабатывать графики производства работ, производить расчеты по формированию численного и квалификационного состава бригад и определение их производственных возможностей при различных условиях работы; организационно-технологическое моделирование возведения и реконструкции объектов; расчет потребности в материально-технических ресурсах и др.
6. Автор курса	Кафедра Электроснабжения
7. Основная литература	1. Проектирование промышленных электрических сетей. / Под ред. В.И. Круповича и др., 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1976. – 328 с. 2. Князевский Б.А., Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий. 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986, - 400 с. 3. Епанешников М.М. Электрическое освещение. – М.: Энергия, 1973.- 352 с. 4. Электротехнический справочник: В 3 т. Т.3: кн. 7. Использование электрической энергии. /Под общ. ред. профессоров МЭИ : Н.Н. Орлова (гл. ред.) и др. – 7 – е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с. 5. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. ред. А.А. Федорова. Т.7. Электрооборудование. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 592 с.
8. Содержание дисциплины	Введение в дисциплину. Методы оптимизации систем электроснабжения промышленных предприятий. Автоматизация отдельных процессов проектирования реконструкции объектов. Разработка и внедрение систем автоматизированного проектирования (САПР) возведения и реконструкции объектов, включая автоматизированный выпуск и обработку проектной документации. Графики производства работ. Расчеты по формированию численного и квалификационного состава бригад и определение их производственных возможностей при различных условиях работы; организационно-технологическое моделирование возведения и реконструкции объектов;

