

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт энергетики

Кафедра общей электротехники

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

_____ А.А. Кречетов

« ___ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) подготовки

Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2015

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

_____ И.Ю. Семькина

« ___ » _____ 20__ г.

Кемерово 2015 г.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии; разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

для электроэнергетики: электрические станции и подстанции;
электроэнергетические системы и сети;
системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
для электротехники: электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;
электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;
различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;
элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;
судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;
электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;
электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;
электрооборудование низкого и высокого напряжения;
потенциально опасные технологические процессы и производства;
методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

персонал.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация - Бакалавр.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

- 1) научно-исследовательская
- 2) проектно-конструкторская
- 3) производственно-технологическая

Из них основные:

- 1) проектно-конструкторская
- 2) производственно-технологическая

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
20.012	Организационное и техническое обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (ТЭС)

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
20.012 Организационное и техническое обеспечение эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (ТЭС)	А	Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	5	А/01.5	Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	5
				А/02.5	Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования	5
				А/03.5	Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации электротехнического оборудования	5

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

				A/04	Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования	5
	В	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	6	В/01.6	Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования	6
				В/02.6	Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования	6
				В/03.6	Обеспечение работ по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	6
				В/04.6	Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования	6
				В/05.6	Ликвидация аварий и восстановление нормального режима функционирования электротехнического оборудования	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта _____ видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
-------------------------------------	--------------------------	---------------------------	---	-------------------------------

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	Внесение изменений в электрические схемы	ПК-3 ПК-4	Проектно-конструкторская
		Организация согласования и утверждения электрических схем	ПК-3 ПК-4	Проектно-конструкторская
		Выполнение чертежей электрических схем	ПК-3 ПК-4	Проектно-конструкторская
		Подготовка новых и пересмотр действующих должностных и производственных инструкций персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС	ПК-1 ПК-2 ПК-9 ПК-10	Научно-исследовательская Производственно-технологическая
		Разработка новых и пересмотр действующих инструкций по охране труда для персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС	ПК-1 ПК-9 ПК-10	Научно-исследовательская Производственно-технологическая
		Ведение журналов учета, хранение служебной и технической документации электрического цеха (подразделения) ТЭС	ПК-9	Производственно-технологическая
	Выполнение простых работ по планированию эксплуатации электротехнического оборудования	Составление графика работы персонала электрического цеха	ПК-9 ПК-20	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
		Составление графика обходов и осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств, находящихся в ведении подразделения, оперативным персоналом	ПК-7 ПК-18	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
		Подготовка перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования	ПК-9 ПК-19	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
		Ведение табеля учета рабочего времени, анализ использования рабочего времени	ПК-20	Организационно-управленческая
	Выполнение простых работ по обеспечению потребности в товарах и материалах для эксплуатации электротехнического оборудования	Обеспечение персонала эксплуатационными журналами, схемами, инструкциями, ведомостями, бланками оперативных переключений	ПК-20	Организационно-управленческая
		Подготовка годовой заявки на товары и материалы по статье «эксплуатация» совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

		Контроль выполнения годовой заявки на товары и материалы по статье «эксплуатация» Ежеквартальная корректировка годовой заявки на товары и материалы по статье «эксплуатация» Подготовка годовой заявки на электротехническое оборудование, не требующее монтажа, совместно с руководителем, отвечающим за эксплуатацию электротехнического оборудования	ПК-18 ПК-21 ПК-17	Организационно-управленческая Сервисно-эксплуатационная
		Учет получения и списания товаров и материалов по статье «эксплуатация» согласно поданной заявке	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная
		Подготовка месячной заявки на неотложные нужды для персонала	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная
		Подготовка актов о приемке выполненных работ по статье «эксплуатация»	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная
	Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования	Обеспечение персонала нормативно-технической документацией, инструкциями и схемами	ПК-19 ПК-20	Сервисно-эксплуатационная Организационно-управленческая
		Проведение специальной оценки условий труда	ПК-21	Организационно-управленческая
		Организация содержания в исправном состоянии и готовности к действию средств пожаротушения, закрепленных за персоналом	ПК-10	Сервисно-эксплуатационная Организационно-управленческая
		Организация содержания в исправном состоянии средств индивидуальной защиты	ПК-10 ПК-20	Сервисно-эксплуатационная Организационно-управленческая
		Сбор, учет отходов, организация временного хранения отходов и содержания мест временного хранения отходов (отработанных люминесцентных и ртутных ламп)	ПК-10 ПК-18	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
		Содержание в чистоте рабочего места	ПК-10	Производственно-технологическая
		Повышение своего технического уровня	ПК-1 ПК-2	Научно-исследовательская
Выполнение работ всех видов сложности по организационному обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	Разработка инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования	Подготовка и внесение изменений в электрические, тепловые и другие технологические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции	ПК-1 ПК-5 ПК-6	Научно-исследовательская Производственно-технологическая
		Подготовка новых и пересмотр действующих должностных инструкций персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС	ПК-3 ПК-9 ПК-10	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

		Разработка новых и пересмотр действующих производственных инструкций для персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС	ПК-3 ПК-9 ПК-10	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая
		Разработка новых и пересмотр действующих инструкций по охране труда для персонала электрического цеха (подразделения) ТЭС	ПК-3 ПК-9 ПК-10	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая
	Планирование работ по эксплуатации электротехнического оборудования	Составление графика работы персонала электрического цеха	ПК-19	Организационно-управленческая
		Составление графика обходов и осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств, находящихся в ведении подразделения, оперативным персоналом	ПК-6 ПК-7 ПК-18	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
		Составление перечня работ по текущей эксплуатации и плана их выполнения персоналом	ПК-15 ПК-21	Сервисно-эксплуатационная Организационно-управленческая
		Разработка плана мероприятий по повышению надежности и экономичности работы электротехнического оборудования	ПК-1 ПК-2 ПК-15	Научно-исследовательская Сервисно-эксплуатационная
		Разработка плана мероприятий по снижению расхода электроэнергии на собственные нужды	ПК-1 ПК-2 ПК-15	Научно-исследовательская Сервисно-эксплуатационная
		Составление актов о приемке выполненных работ по статье «эксплуатация»	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная
		Анализ условно постоянных затрат на эксплуатацию электротехнического оборудования, внесение предложений по их сокращению	ПК-1 ПК-2 ПК-21	Научно-исследовательская Организационно-управленческая
	Обеспечение работ по эксплуатации электротехнического оборудования и товарами и материалами	Обеспечение персонала эксплуатационными журналами, схемами, инструкциями, ведомостями, бланками оперативных переключений	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная
		Выполнение расчетов для определения потребности в товарах и материалах по статье «эксплуатация», составление годовой заявки на товары и материалы по статье «эксплуатация», контроль её выполнения и ежеквартальная корректировка	ПК-5 ПК-6 ПК-17	Производственно-технологическая Сервисно-эксплуатационная
		Составление годовой заявки на электротехническое оборудование, не требующее монтажа	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная
		Проведение входного контроля полученных товаров и материалов на их соответствие техническим условиям, государственным стандартам и сертификатам	ПК-17 ПК-21	Сервисно-эксплуатационная Организационно-управленческая
		Учет получения и списания товаров и материалов по статье «эксплуатация» согласно поданной заявке	ПК-21	Организационно-управленческая
		Составление месячной заявки на неотложные нужды для персонала	ПК-17	Сервисно-эксплуатационная

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

	Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности электротехнического оборудования	Проведение обходов и осмотров электротехнического оборудования, механизмов и устройств, контроль соблюдения оперативным персоналом установленного режима работы электротехнического оборудования, действующих правил и инструкций	ПК-7 ПК-8 ПК-14	Производственно-технологическая Сервисно-эксплуатационная
		Информирование административно-технического и оперативного руководства о всех замеченных неисправностях и нарушениях нормального режима работы электротехнического оборудования, выдача технических рекомендаций по ведению режима и обслуживанию	ПК-8 ПК-9 ПК-15	Производственно-технологическая Сервисно-эксплуатационная
		Получение от оперативного персонала информации о неисправностях и нарушениях нормального режима работы электротехнического оборудования	ПК-18	Организационно-управленческая
		Определение приоритетности и сроков проведения срочных и плановых работ по восстановлению работоспособности электротехнического оборудования Контроль организации ремонтного процесса электротехнического оборудования по срочным и плановым работам, соблюдения сроков и технологии ремонта электротехнического оборудования	ПК-1 ПК-2 ПК-19	Научно-исследовательская Организационно-управленческая
		Составление дефектных ведомостей выводимого в ремонт основного оборудования	ПК-9 ПК-15	Производственно-технологическая Сервисно-эксплуатационная
		Предъявление к сдаче административному руководству документации по окончании ремонта, участие во вводе оборудования в работу	ПК-12	Монтажно-наладочная
		Проведение технического освидетельствования электротехнического оборудования ТЭС (в составе комиссии) и составление заключения по результатам оценки	ПК-12 ПК-15	Сервисно-эксплуатационная Монтажно-наладочная
		Организация подготовки и представления руководству организации рекламаций заводам-изготовителям на некачественное изготовление или выявленные конструктивные недостатки оборудования, механизмов и устройств	ПК-14 ПК-15 ПК-12	Сервисно-эксплуатационная Монтажно-наладочная
	Ликвидация аварий и восстановление нормального режима функционирования электротехнического оборудования	Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации	ПК-9 ПК-10	Производственно-технологическая

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

		Информирование руководства об обнаружении крупной неполадки или дефекта в работе электротехнического оборудования	ПК-9	Производственно-технологическая
		Прибытие на ТЭС в нерабочее время по вызову оперативного руководства для устранения аварийных ситуаций и инцидентов на электротехническом оборудовании	ПК-16 ПК-13	Сервисно-эксплуатационная Монтажно-наладочная
		Действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства	ПК-16	Сервисно-эксплуатационная
		Оказание первой помощи пострадавшим от несчастных случаев	ПК-10	Производственно-технологическая
		Сбор информации и анализ причин несчастных случаев и аварий на электротехническом оборудовании (в составе комиссии по расследованию аварий и несчастных случаев)	ПК-1 ПК-2 ПК-10	Научно-исследовательская Производственно-технологическая

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) подготовки - Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

1) проектно-конструкторская:

сбор и анализ данных для проектирования;

участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение обоснования проектных расчетов.

2) научно-исследовательская:

изучение и анализ научно-технической информации;

применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;

проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;

составление обзоров и отчетов по выполненной работе.

3) производственно-технологическая:

расчет схем и параметров элементов оборудования;

расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;

контроль режимов работы технологического оборудования;

обеспечение безопасного производства;

составление и оформление типовой технической документации.

1.5 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать : правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. Уметь : идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека; использовать нормативные документы в области безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; оперативно и профессионально принять решение по ликвидации аварии и её последствий; выбрать необходимые средства защиты и безопасность при работе с электроустановками; составлять наряд-допуск, распоряжения, бланк переключений; организовывать свою работу с электрооборудованием в соответствии с техническим регламентом и наряд-допуском. работать со специальной документацией; организовывать свою работу с электрооборудованием в соответствии с техническим регламентом и наряд-допуском. Владеть : способами определения фактических значений параметров факторов негативного воздействия производственной среды на человека; навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; приемами освобождения человека от действия электрического тока; методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий; приемами освобождения человека от действия электрического тока; приемами освобождения человека от действия электрического тока. способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда. приемами освобождения человека от действия электрического тока. Иметь опыт : методы пожарной защиты опасных производственных объектов; Государственную законодательную и нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; правила устройства электроустановок, правила техники безопасности, правила по охране труда при эксплуатации электроустановок и т.д. изучение техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте; выбора необходимых средств защиты и безопасности при работе с электроустановками. изучение техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте; выбора необходимых средств защиты и безопасности при работе с электроустановками. изучение техники безопасности и норм охраны труда на рабочем месте; выбора необходимых средств защиты и безопасности при работе с электроустановками.
-------	--	--

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Физическая культура и спорт		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Уметь : Владеть :
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
История		
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать : основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов; Уметь : выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники; Владеть : знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : этнокультурные, религиозные и исторические особенности формирование европейской и русской цивилизаций; Уметь : самостоятельно приобретать и развивать знания, расширять свой кругозор; Владеть : способностью выявлять общее и особенное в этнокультурных традициях России и основных мировых цивилизаций.
Иностранный язык		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать : - базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере - основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения - нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде - базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере - основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения - нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде</p> <p>Уметь : - читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке - понимать устную речь в ситуациях профессионального общения профессионального общения - разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации - читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке - понимать устную речь в ситуациях профессионального общения профессионального общения - разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации</p> <p>Владеть : - навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке - навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения - навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения - навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке - навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения - навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения</p>
Высшая математика		
ОПК-2	способностью применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>Знать : разделы математики, включая: линейную алгебру, математический анализ функции одной переменной, математическую статистику, теорию вероятностей.</p> <p>Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания.</p> <p>Владеть : первичными навыками решения математических задач, основными методами решения задач.</p>
Физика		
ОПК-2	способностью применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>Знать : основные законы механики, электромагнетизма, оптики, квантовой и ядерной физики;</p> <p>Уметь : применять основные законы физики для анализа и моделирования, планирования и осуществления экспериментальных и теоретических исследований, решения экспериментальных задач;</p> <p>Владеть : методами выполнения измерений физических величин и анализа полученных результатов, способами решения простых теоретических задач.</p>
ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	<p>Знать : Назначение и принцип действия отдельных элементов электрических цепей, физические основы их работы, основные законы электромагнетизма, их действие в цепях постоянного и переменного тока;</p> <p>Уметь : используя правила Кирхгофа, законы Ома и Джоуля - Ленца, рассчитать простые электрические цепи постоянного и переменного тока, энергетические соотношения в этих цепях;</p> <p>Владеть : методами расчета, анализа, сборки и тестирования электрических цепей.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Информатика		
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать : □ основы информатики; □ структуру программного обеспечения персональных компьютеров; □ характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; □ состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их ха-рактеристики;</p> <p>□ операционные системы; уровни программного обеспечения (базовый, систем-ный, служебный, прикладной) их назначение и возможности; □ файловую структуру операционных систем и операции с файлами; □ технологии обработки текстовой и графической информации; □ электронные таблицы, средства электронных презентаций, системы управле-ния базами данных;</p> <p>Уметь : □ обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные; □ работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в про-фессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информации</p> <p>Владеть : □ методами построения математических моделей профессиональных задач и со-держательной интерпретации полученных результатов. Программным обеспечением для ра-боты с деловой информацией и основами интернет - технологий; □ основными приемами работы на персональном компьютере; □ методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компью-терных сетях;</p>
Химия		
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	<p>Знать : Основные законы химии. Классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений.</p> <p>Уметь : Использовать основные элементарные методы химического исследования веществ и соединений. Делать расчеты и применять компьютерную технику и информационные технологии. Проводить эксперименты по заданной методике, составлять описание проводимых исследований и анализ результатов.</p> <p>Владеть : Инструментарием для решения химических задач в своей предметной области. Информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений.</p>
Философия		
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать : основные философские проблемы; особенности различных типов мировоззрения;</p> <p>Уметь : ориентироваться в основных философских направлениях; формировать мировоззренческую позицию на основе знания важнейших философских учений;</p> <p>Владеть : основами философских знаний; способностью использовать философские знания в решении профессиональных и личностных проблем.</p>
Безопасность жизнедеятельности		
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать : задачи, виды и способы оказания первой помощи; методы противоаварийной защиты опасных производственных объектов;</p> <p>Уметь : выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства для ее осуществления;</p> <p>Владеть : навыками оказания травмированным медицинской помощи</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать : методы пожарной защиты опасных производственных объектов; Государственную законодательную и нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; Уметь : идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека; использовать нормативные документы в области безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; Владеть : способами определения фактических значений параметров факторов негативного воздействия производственной среды на человека; навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности
Экономика		
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : общие экономические проблемы и механизмы функционирования рыночной экономики основные показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне и закономерности эффективного производства в краткосрочном и долгосрочном периодах функционирование ресурсных рынков проблемы макроэкономического равновесия, природу, причины и последствия инфляции, безработицы и экономических спадов экономические функции государства в рыночной экономике, сущность и механизмы фискальной, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики государства Уметь : применять инструментарий экономической теории для анализа экономических систем анализировать современную систему показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне (издержки, выручку и прибыль фирмы, показатели эффективности) выявлять и оценивать макроэкономические проблемы и экономическую политику государства Владеть : методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне основами анализа макроэкономических проблем и экономической политики государства
Экология		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	Знать : 1) основы экологического права и профессиональной ответственности; правовой режим природопользования; 2) виды ответственности за экологические правонарушения. Уметь : использовать в своей деятельности отраслевые законы, касающиеся вопросов охраны окружающей среды Владеть : методами математической статистической обработки результатов при проведении экспериментов и получении экспериментальных данных

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Знать : 1) экологические факторы и их роль в жизни организмов; 2) антропогенные факторы и их влияние на организмы, 3) экосистемы; 4) структуру биосферы и экосистем, 5) функциональную целостность биосферы, 6) основные законы, принципы и правила экологии; 7) экологические принципы использования природных ресурсов и охраны природы; 8) нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии Уметь : применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области автоматизации технических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством Владеть : методами осуществления контроля над соблюдением экологической безопасности; методами оценки использования природных ресурсов, охраны природы
Теоретические основы электротехники		
ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Знать : основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах. Уметь : выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин. Владеть : методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; инженерными методами анализа простейших электромагнитных полей; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать : методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах. Уметь : выполнять экспериментальные исследования устройств. Владеть : методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов	Знать : методы обработки результатов экспериментов. Уметь : производить измерения электрических величин. Владеть : методами расчета и обработки результатов экспериментов.
Электротехническое и конструкционное материаловедение		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	<p>Знать : основные свойства конструкционных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; влияние на свойства материалов условий эксплуатации; основные свойства конструкционных и электротехнических материалов с целью использования их при разработке простых конструкций электроэнергетических и электротехнических объектов.</p> <p>Уметь : правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации; давать сравнительную оценку свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах; оценивать изменение свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах, в процессе эксплуатации.</p> <p>Владеть : информацией о назначении и областях применения конструкционных и электротехнических материалов; приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимых по назначению и характеристикам материалов для электротехнических устройств; средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов.</p>
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	<p>Знать : процессы и закономерности, определяющие формирование структуры и получение различных свойств материалов; технологические приемы, используемые на практике с целью придания материалам определенных свойств; технические средства испытаний технологических процессов и изделий.</p> <p>Уметь : выбирать материал для конкретного изделия; выбирать способ обработки, а также методику разработки технологических процессов изготовления деталей; применять современные технологии и оборудование для обработки конструкционных материалов.</p> <p>Владеть : эффективными методами обработки материалов с целью придания им определенных свойств; эффективными методами обработки материалов с целью повышения надежности и долговечности изготавливаемых изделий.</p>
Общая энергетика		
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	<p>Знать : устройство и режимы работы электрооборудования; энергетические характеристики технологического оборудования.</p> <p>Уметь : рассчитывать показатели эффективности энергосберегающих мероприятий.</p> <p>Владеть : навыками составления энергобалансов.</p>
Электромеханические преобразователи		
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать : параметры и методы определения параметров электромеханических преобразователей</p> <p>Уметь : определять параметры электромеханических преобразователей</p> <p>Владеть : готовностью определять параметры электромеханических преобразователей</p>
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	<p>Знать : режимы работы электромеханических преобразователей</p> <p>Уметь : рассчитывать режимы работы электромеханических преобразователей</p> <p>Владеть : методиками расчета режимов работы электромеханических преобразователей</p>
Электрические машины переменного тока		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать : и понимать принцип действия современных типов электрических машин, знать особенности их конструкции, уравнения, схемы замещения и характеристики Уметь : использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации электрических машин. Владеть : навыками проектирования, испытания и моделирования электрических машин
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : методики расчета режимов работы электрических машин переменного тока Уметь : рассчитывать режимы работы электрических машин переменного тока Владеть : навыками расчета режимов работы электрических машин переменного тока
Теория автоматического управления		
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать : принципы управления, правила построения структуры систем, основные законы регулирования, методы анализа и синтеза систем, правила построения, преобразования и исследования математических моделей систем. навыками исследования режимов работы моделей систем на основе компьютерного моделирования по заданной методике. Уметь : получать и исследовать математические модели систем. Владеть : навыками исследования режимов работы моделей систем на основе компьютерного моделирования по заданной методике.
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов	Знать : методы анализа и синтеза систем. Уметь : проводить исследование устойчивости и качества системы. Владеть : навыками исследования устойчивости и качества системы.
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : методы расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности на основе компьютерного моделирования. Уметь : рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности на основе компьютерного моделирования. Владеть : навыками расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности на основе компьютерного моделирования.
Электрические и электронные аппараты		
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических и электронных аппаратов Уметь : Определять параметры электрических и электронных аппаратов Владеть : Готовностью определять параметры электрических и электронных аппаратов
Силовая электроника		
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : режимы работы объектов профессиональной деятельности Уметь : рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности Владеть : способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности
ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Знать : типовую техническую документацию Уметь : составлять и оформлять типовую техническую документацию Владеть : способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию
Электрический привод		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Знать : требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса Уметь : обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике Владеть : готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике
ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Знать : типовую техническую документацию Уметь : составлять и оформлять типовую техническую документацию Владеть : способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию
Введение в энергетику		
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать : теоретические и методологические основы исследования проблем энергетики; возможности использования новых современных методов при проведении исследований. Уметь : реферировать современную научную литературу. Владеть : современными информационно-коммуникационными технологиями, включая методы математического моделирования.
ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать : правила техники безопасности и производственной санитарии. Уметь : работать со специальной документацией. Владеть : способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.
Специальные главы математики		
ОПК-2	способностью применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать : основы преобразований Лапласа, Фурье, основы качественной теории обыкновенных дифференциальных уравнений, матричные и операторные методы решения дифференциальных уравнений Уметь : использовать математический аппарат при изучении специальных курсов, решении инженерных задач, Владеть : основными математическими аналитическими и численными методами решения инженерных задач
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать : основы теории случайных процессов, основы вариационного исчисления, основы теории графов в объеме, достаточном для изучения специальных дисциплин на современном уровне Уметь : строить математические модели процессов, анализировать результаты эксперимента с привлечением математических методов Владеть : способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике
Компьютерная графика в электротехнике		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	<p>способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования</p>	<p>Знать : способы представления и обработки графической информации на компьютере; приемы работы с текстовой и графической информацией; виды систем автоматического проектирования (САПР) для разработки проектной документации в области электротехники; основные редакторы и взаимосвязи библиотек САПР; особенности создания и использования библиотек компонентов в составе САПР электрических схем; типы файлов, содержащих техническую информацию в области электротехнической проектной документации; приемы работы с программными средствами создания и редактирования электротехнической информации; методы представления электрических схем к виду, удобному для последующего анализа; приемы анализа схем различных видов для их сопоставления и взаимного преобразования; правила выполнения условных графических изображений (УГО) элементов и их буквенно-цифровые обозначения; правила составления схем электрооборудования в соответствии с ЕСКД.</p> <p>Уметь : оперировать понятиями, связанными с визуализацией информации; применять программные средства для просмотра и создания графических изображений; осуществлять выбор способа представления графической информации в соответствии с поставленной задачей; правильно выбирать методы для решения графических задач в электро-технике и выполнения схем всех видов; использовать готовые графические элементы при выполнении схем на компьютере; пользоваться нормативной документацией для определения требований к результату проектирования; определять несоответствие текстовой и графической конструкторской документации требованиям государственных стандартов; применять программные средства для создания и редактирования электрических схем; читать электрические схемы; составлять схемы соединений и печатные платы на основе схем электрических принципиальных.</p> <p>Владеть : основными инструментами работы с текстовой и графической информацией; навыками поиска технической информации в базах данных, компьютерных сетях и т.п.; представлять элементы электротехнических систем в виде УГО на схемах и чертежах; составлять схемы электрооборудования на основе УГО элементов; основными навыками редактирования схем с использованием САПР; инструментами преобразования схем различных видов в пределах одной САПР и между различными САПР; навыками использования ГОСТ ЕСКД; системой принятых ГОСТ графических, буквенных и цифровых обозначений; основными инструментами работы с САПР электрических схем и проектной документации; навыками определения и анализа состава электрических схем постоянного и переменного тока; совокупностью образов представления элементов электротехнических систем; методами графического представления различных аспектов электротехнических устройств.</p>
Правила электробезопасности		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать : правила устройства электроустановок, правила техники безопасности, правила по охране труда при эксплуатации электроустановок и т.д. Уметь : оперативно и профессионально принять решение по ликвидации аварии и её последствий; выбрать необходимые средства защиты и безопасности при работе с электроустановками; составлять наряд-допуск, распоряжения, бланк переключений Владеть : приёмами освобождения человека от действия электрического тока; методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.
Теоретическая механика		
ОПК-2	способностью применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать : основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат при решении профессиональных задач. Уметь : составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат при решении профессиональных задач. Владеть : методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат при решении профессиональных задач.
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Знать : основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики с целью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике. Уметь : составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем с целью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике. Владеть : методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики с целью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике.
Физические основы электроники		
ОПК-2	способностью применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать : основные математические модели электронных узлов, основные методики анализа и синтеза электронных схем; Уметь : находить рациональные схемные решения для задач электротехники; Владеть : навыками рационализации схемных решений для задач электротехники;
ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Знать : методы моделирования схем электроники. Уметь : строить графики переходных процессов и анализировать схемы электроники с использованием прикладного программного обеспечения. Владеть : навыками анализа и моделирования принципиальных электрических схем электроники.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : метода сбора данных о режимах работы объекта. Уметь : писать программные продукты для расчета всех режимов работы объекта с применением современных способов расчета. Владеть : методикой для выполнения расчетов всех видов режима работы объекта
Метрология, стандартизация и сертификация		
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики; требования конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования; средства измерений основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессах; процедуру государственных испытаний средств измерений; правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений. Уметь : строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электротехники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках; производить контроль исполнения требований конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования; использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками; определять метрологические характеристики средств измерений; производить испытания средств измерений. Владеть : навыками наладки, испытаний, проверки работоспособности измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных технологических и производственных задач в области электротехники; навыками сервисного обслуживания измерительного, диагностического, технологического оборудования; методами оценки основных параметров электрооборудования в процессе эксплуатации и после ремонта; навыками работы с измерительной аппаратурой для контроля качества продукции и услуг; основными методами выполнения измерений.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	<p>Знать : методы испытаний электрооборудования; основные типы электрооборудования, применяемые в системах электроснабжения; порядок разработки, утверждения и принятия технических регламентов и другой нормативно-технической документации; стандарты на объекты сертификации и органы по сертификации; систему государственного контроля (надзора) за соблюдением технических регламентов, единством измерений и качеством продукции и услуг.</p> <p>Уметь : самостоятельно разбираться в нормативных методиках испытания электрооборудования; оформлять документацию, необходимую для сдачи в эксплуатацию электрооборудования; использовать технические регламенты и другую нормативно-техническую документацию в области стандартизации и подтверждения соответствия электроэнергетических и электротехнических объектов в практической деятельности; осуществлять контроль качества продукции и услуг при выполнении работ по подтверждению соответствия продукции и услуг и систем менеджмента качества.</p> <p>Владеть : навыками работы с техническими регламентами и стандартами; основами разработки, утверждения и внедрения технических регламентов и другой нормативно-технической документации.</p>
Измерительная техника		
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	<p>Знать : основные метрологические характеристики приборов; устройство и области применения современных измерительных устройств; типовые методы и средства измерения основных параметров, характеризующих ход технологического процесса и качество продукции; принципы построения и функционирования измерительных информационных систем и измерительно-вычислительных комплексов как средств автоматизации комплексных измерений и контроля; общие законы и правила измерений; преимущества и недостатки различных методов измерения электрических и неэлектрических величин; методы обработки результатов измерений</p> <p>Уметь : выбрать метод измерения в соответствии с требованиями точности и характером измеряемой величины; применять методы и способы измерения основных параметров, характеризующих ход технологического процесса и качество продукции; выбирать методы и средства измерения, необходимые для информационного и метрологического обеспечения средств автоматизации; выбрать прибор по пределу измерения и точности; определять погрешности результатов измерений; представлять результаты измерений с учетом точности</p> <p>Владеть : способностью и готовностью использовать средства измерения для контроля основных параметров, характеризующих ход технологического процесса и качество продукции; навыками измерения необходимых величин; обработки результатов измерений</p>
Электроснабжение		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	<p>Знать : – Способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты.</p> <p>– Способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры. – Структуру потерь электроэнергии.</p> <p>Уметь : – Осуществлять выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в системах электроснабжения при проектировании и эксплуатации. – Производить расчет энергетических характеристик технологического оборудования. – Использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования.</p> <p>Владеть : – Методами анализа электрических цепей. – Основными подходами к моделированию электроэнергетических систем. – Нормативно-правовой базой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.</p>
ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	<p>Знать : – Основные типы электрооборудования, применяемые в системах электроснабжения. – Порядок разработки, утверждения и принятия технических регламентов и другой нормативно-технической документации.</p> <p>Уметь : – Оформлять документацию, необходимую для сдачи в эксплуатацию электрооборудования. – Использовать технические регламенты и другую нормативно-техническую документацию в области стандартизации и подтверждения соответствия электроэнергетических и электротехнических объектов в практической деятельности.</p> <p>Владеть : – Информацией о различных способах монтажа и наладки электрооборудования в современных системах электроснабжения. – Навыками работы с техническими регламентами и стандартами.</p>
Электрические станции и подстанции		
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	<p>Знать : влияние свойств материалов на параметры электроэнергетических и электротехнических устройств</p> <p>Уметь : обосновывать принятые решения при проектировании</p> <p>Владеть : методами анализа электрических цепей</p>
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать : технические характеристики электрооборудования и его маркировку; способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты</p> <p>Уметь : определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики</p> <p>Владеть : умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций</p>
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	<p>Знать : – Основные методы направленного изменения свойств объектов измерений, испытаний и контроля.</p> <p>Уметь : – Производить измерение характеристик объектов исследования.</p> <p>Владеть : – Основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля.</p>
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов	<p>Знать : – Влияние на свойства объектов исследования условий эксплуатации.</p> <p>Уметь : – Давать сравнительную оценку свойств объектов исследования.</p> <p>Владеть : – Навыками обработки результатов измерений.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Знать : – Способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты. Уметь : – Применять устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики, поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках. Владеть : – Эффективными методами контроля режимов работы устройств релейной защиты и оборудования объектов электроэнергетики с целью прогнозирования возможных отказов электрооборудования.
Электрооборудование промышленных предприятий		
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : режимы работы объектов профессиональной деятельности Уметь : рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности Владеть : способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности
ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Знать : типовую техническую документацию Уметь : составлять и оформлять типовую техническую документацию Владеть : способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию
Экономика и управление в энергетике		
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : основные показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне и закономерности эффективного производства в краткосрочном и долгосрочном периодах Уметь : анализировать современную систему показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне (издержки, выручку и прибыль фирмы, показатели эффективности) Владеть : методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : Уметь : Владеть : методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микроуровне
Культурология		
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : содержание и основные этапы культурно-исторического процесса. Уметь : использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции Владеть : готовностью использовать полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : что такое проектные решения в сфере теории и истории культуры Уметь : проводить обоснование проектных решений в сфере теории и истории культуры Владеть : способностью проводить обоснование проектных решений в сфере теории и истории культуры
Этика и эстетика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : -основные категории этики и эстетики, круг проблем профессиональной этики, основные этические требования, предъявляемые к деятельности экономических институтов и организаций; роль этических принципов в профессиональной деятельности; важнейшие элементы делового этикета. Уметь : -анализировать этические проблемы деловой жизни и делового общения, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Владеть : -анализировать этические проблемы деловой жизни и делового общения, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : -этические и эстетические основы проектной деятельности. Уметь : -этически и эстетически обосновывать проектные решения. Владеть : -навыками применения на практике этических и эстетических проектных решений.
Социология		
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : ЗАКОНЫ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ, ТЕОРИЮ СОЦИАЛЬНОЙ СТРАТИФИКАЦИИ, ФУНКЦИИ КУЛЬТУРЫ И ЗНАЧИМОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ РОЛЕЙ. Уметь : СООТВЕТСТВОВАТЬ ВЫБРАННОЙ СОЦИАЛЬНОЙ РОЛИ, ДОБРОСОВЕСТНО ВЫПОЛНЯТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ. Владеть : НАВЫКАМИ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОЛУЧЕННЫХ ЗНАНИЙ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ, МЕТОДАМИ РАЗРЕШЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ КОНФЛИКТОВ.
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : особенности системного подхода к анализу социальных явлений и процессов Уметь : анализировать социальную информацию, оценивать социально-экономические последствия принимаемых решений Владеть : навыками применения полученных знания в практической социальной и профессиональной деятельности
Ораторское искусство		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать : основные понятия курса (ораторское искусство, оратор, аудитория, риторический канон, логика ораторской речи, техника речи, спор); исторические периоды развития ораторского искусства, великих ораторов прошлого, их работы и взгляды на ретиорику; признаки и структурные части ораторской речи, роды и виды красноречия; этапы риторического канона, особенности работы над речью на каждом этапе; особенности звучащей речи и способы ее совершенствования.</p> <p>Уметь : применять знания по истории ретиорики в различных ситуациях ораторской деятельности; анализировать особенности различных видов ораторской речи; создавать устные и письменные тексты различной целевой направленности в соответствии с логикой ораторской речи, коммуникативными и нормативными требованиями; грамотно произносить речь с точки зрения ее звукового оформления и использования паралингвистических средств; правильно применять тропы и риторические фигуры в процессе публичного выступления.</p> <p>Владеть : приемами эффективного отбора языковых средств в зависимости от цели, задач, сферы коммуникации; навыками создания текстов различной целевой направленности; навыками анализа ошибок, возникающих при нарушении правил логики в чужой и своей публичной речи; навыками правильного использования звуковых и визуальных каналов воздействия на слушателей; навыками обработки информации.</p>
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать : критерии оценки аудитории и ее типы; признаки установления контакта с аудиторией, достижения взаимопонимания со слушателями; правила ведения конструктивного спора, уловки в споре.</p> <p>Уметь : оценивать особенности и интересы аудитории с целью выбора верной стратегии взаимодействия с нею; убедительно обосновывать свой тезис и опровергать антитезис противника, учитывая разнообразие позиций и исходя из уважительного отношения к ценностям оппонента (религиозным, этническим, профессиональным, личностным и т. п.).</p> <p>Владеть : приемами привлечения внимания слушателей, завоевания аудитории и управления ею; техникой ведения дискуссии и полемики в соответствии с принципами и правилами эффективного спора; навыками оценки уместности / неуместности использования языковых средств в зависимости от социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий аудитории.</p>
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	<p>Знать : логические основы ораторской речи, законы логики и формы мышления; основы аргументации.</p> <p>Уметь : обосновывать и отстаивать собственную позицию в соответствии с законами логики; использовать правила аргументации в отстаивании собственной позиции.</p> <p>Владеть : навыками отстаивания и обоснования собственной точки зрения.</p>
Правоведение		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать : основные категории государства и права, источники права РФ, структуру нормативных правовых актов, виды правомерного поведения, формы и виды коррупции, виды правонарушения и юридической ответственности; фундаментальные права, свободы и обязанности человека и гражданина, характеристику конституционного строя РФ, систему органов государственной власти; категории субъектов гражданско-правового отношения, имущественные и личные неимущественные права субъектов гражданского права, формы сделки, последствия признания сделки недействительной, формы собственности в РФ, способы приобретения и прекращения права собственности, способы защиты права собственности; права и обязанности работника и работодателя, обязательные и дополнительные условия трудового договора, основания заключения и расторжения трудового договора, особенности ответственности сторон трудовых отношений.</p> <p>Уметь : систематизировать нормативные правовые акты РФ, определять структуру правоотношения, классифицировать виды правонарушений и определять вид юридической ответственности; толковать нормы Конституции РФ, применять нормы конституционного права в различных сферах жизнедеятельности; определять надлежащую форму сделки, применять нормы гражданского права в сфере имущественных и личных неимущественных прав; квалифицировать отношения между работником и работодателем, применять нормы трудового права в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть : нормативной лексикой, навыками правомерного поведения, навыками противодействия коррупции; навыками работы с нормами Конституции РФ; навыками защиты имущественных и личных неимущественных прав, навыками работы с нормами гражданского права и материалами судебной практики; работы с нормами трудового права и материалами судебной практики в профессиональной сфере.</p>
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	<p>Знать : основные требования по юридико-техническому оформлению законопроектов</p> <p>Уметь : осуществлять сбор и анализ исходных данных для подготовки проекта нормативного правового акта</p> <p>Владеть : навыками использования ресурсов федерального портала проектов нормативных правовых актов</p>
Политология		
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать : особенности российской правовой системы и российского законодательства в области политических отношений; систему политических норм общества как элемента политической системы общества</p> <p>Уметь : объективно воспринимать социально-политическую и правовую информацию; ориентироваться в проблемах политической жизни современной России; анализировать специфику политических режимов в современном мире</p> <p>Владеть : приемами анализа, использования и обновления политических знаний; навыками практической реализации политических норм в различных сферах жизнедеятельности</p>
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	<p>Знать : методы обоснования проектных решений;</p> <p>Уметь : обосновывать принимаемые решения;</p> <p>Владеть : способностью проводить обоснование проектных решений.</p>
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Индивидуальные психологические особенности личности Особенности основных психических процессов Индивидуальные особенности личности, проявляющиеся в общении Психологические приемы, позволяющие достичь расположения собеседника Составляющие психологического климата коллектива Суть законов и принципов управленческого общения Способы профилактики конфликтов Психологические сигналы конфликта Основные стратегии выхода из конфликтных ситуаций Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Творчески мыслить Учитывать индивидуальные особенности личности, проявляющиеся в общении Располагать к себе людей Быстро вливаться в производственный коллектив Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Регулировать отношения между людьми в процессе производственной деятельности Владеть : Методами диагностики и самодиагностики индивидуальных психологических особенностей личности Культурой человеческих взаимоотношений Способностью эффективно работать в коллективе
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : социально-психологические особенности обоснования проектных решений Уметь : проводить обоснование проектных решений Владеть : технологией обоснования проектных решений
Психология		
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Индивидуальные психологические особенности личности Особенности основных психических процессов Индивидуальные особенности личности, проявляющиеся в общении Психологические приемы, позволяющие достичь расположения собеседника Составляющие психологического климата коллектива Причины и источники конфликтов, Способы профилактики конфликтов Психологические сигналы конфликта Основные стратегии выхода из конфликтных ситуаций Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Творчески мыслить Учитывать индивидуальные особенности личности, проявляющиеся в общении Располагать к себе людей Быстро вливаться в производственный коллектив Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Регулировать отношения между людьми в процессе производственной деятельности Владеть : Методами диагностики и самодиагностики индивидуальных психологических особенностей личности Культурой человеческих взаимоотношений Способностью эффективно работать в коллективе
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : социально-психологические особенности обоснования проектных решений Уметь : проводить обоснование проектных решений Владеть : технологией обоснования проектных решений
Основы программирования		
ОПК-2	способностью применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать : способы и форматы хранения данных на компьютере; синтаксис и семантику языков высокого уровня (C/C++); устройство и архитектуру компьютеров на логическом уровне. Уметь : строить алгоритмы; реализовывать алгоритмы на языках C/C++. Владеть : навыками работы с командными интерпретаторами, файловой системой; навыками работы с интегрированными средами разработки, навыками отладки программ.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : владеть способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности. Уметь : писать программные продукты для расчета всех режимов работы объекта с применением современных способов расчета. Владеть : методикой для выполнения расчетов всех видов режима работы объекта.
Интегрированные пакеты прикладных программ		
ОПК-2	способностью применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Знать : Основы компьютерных расчетов для решения инженерных и математических задач. Уметь : Применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; Создавать компьютерные модели для исследования динамических объектов. Применить знание ППП при написании дипломной квалификационной работы. Владеть : Средствами компьютерной техники и информационными технологиями. Методами решения инженерных и математических задач.
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : интегрированные пакеты прикладных программ для расчета режимов электротехнических объектов; Уметь : пользоваться интегрированными пакетами прикладных программ для расчета режимов электротехнических объектов; Владеть : навыками использования интегрированных пакетов прикладных программ для расчета режимов электротехнических объектов;
Численные методы моделирования		
ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Знать : основные методы численного анализа систем линейных и нелинейных дифференциальных и алгебраических уравнений; методы численного интегрирования, аппроксимации и интерполяции; способы вычисления значений элементарных функций; способы решения систем дифференциальных уравнений; Уметь : выполнять численный анализ и моделирование электротехнических устройств при помощи пакетов специализированного программного обеспечения; Владеть : навыками численного анализа и моделирования электротехнических устройств при помощи пакетов специализированного программного обеспечения.
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : численные методы решения задач электротехники Уметь : применять численные методы решения задач электротехники Владеть : навыками применения методов решения задач электротехники
Моделирование и эксперимент в электроэнергетике		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	<p>Знать : - основные понятия, формулы и законы курсов высшей математики, физики, условий протекания окислительно-восстановительных ре- акций, понятий об электродных потенциалах и гальванических элементах, процессов электрохимической коррозии; общих характеристик процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; знание особенностей электроэнергии как энергоносителя.</p> <p>Уметь : - применять полученные знания для решения математических и физических задач; составлять уравнения окислительно- восстановительных реакций методом электронного баланса, применять законы электролиза; применять технические и программные средства для реализации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач; использовать стандартное про- граммное обеспечение и элементы технологии программирования, локальные и глобальные сети ЭВМ.</p> <p>Владеть : - приемами преобразования и решения алгебраических и дифференциальных уравнений, основами вычислительного эксперимента, практическим гармоническим анализом, элементами функционального анализа; принципами магнитостатических и электродинамических расчетов; способами определения характеристик и параметров электрохимических источников тока методами анализа сложного движения точки и твердого тела.</p>
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	<p>Знать : - методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей</p> <p>Уметь : - разрабатывать инструкции и отчеты по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения. - применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей</p> <p>Владеть : - методиками анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей</p>
Прикладная механика		
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать : - основные механические характеристики различного оборудования профессиональной деятельности. - методы и правила проектирования деталей машин общемашиностроительного назначения.</p> <p>Уметь : - проводить проектные расчеты простых деталей и узлов машин. - производить расчет механических характеристик оборудования профессиональной деятельности</p> <p>Владеть : - методами расчета деталей машин по критериям работоспособности. - методами определения механических параметров оборудования профессиональной деятельности</p>
Сопrotивление материалов		
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать : параметры оборудования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Уметь : определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Владеть : владеть готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности</p>
Микропроцессорная техника		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : Методы контроля технологических процессов при помощи микропроцессорных систем. Уметь : Разрабатывать принципиальные схемы и программное обеспечение для контроля технологических параметров с помощью микропроцессорных систем. Владеть : Навыками разработки программ для контроля технологических параметров с помощью микропроцессорных систем.
Элементы систем автоматики		
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : устройство и принцип действия основных элементов автоматики, используемых для создания систем автоматизации технологических процессов Уметь : оценивать и выбирать технические средства для создания систем автоматизации, использовать прикладное программное обеспечение для настройки проборов на выполнение требуемых функций, формировать вопросы совершенствования элементов автоматики, используемых в действующих и перспективных системах автоматизации механизмов и технологических комплексов, осваивать новые средства автоматики Владеть : современными методами поиска информации для анализа и выбора технические средства автоматизации технологических объектов, навыками расчета и настройки основных элементов систем автоматики
Монтаж и наладка электрооборудования		
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : способы соединения и испытания электротехнического оборудования. Уметь : соединять и испытывать электротехническое оборудование. Владеть : навыками соединения и испытания электротехнического оборудования.
Диагностика и ремонт электрооборудования		
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : технологию диагностики основных элементов электрооборудования; влияние различных режимов работы электрооборудования на его состояние; компьютерные программы расчета состояния электрооборудования. Уметь : пользоваться эксплуатационной документацией, поставляемой с электрооборудованием, осуществлять проверку технического состояния электрооборудования. Владеть : информацией о технических параметрах электрооборудования для использования при проверке его технического состояния и остаточного ресурса; навыками применения полученной информации при проведении диагностики электрооборудования.
Элективные курсы по физической культуре и спорту		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Уметь : Владеть :
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)		
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Уметь : Владеть :
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
Практика учебная, учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, производственная 1 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		
ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Производственная, Научно-исследовательская работа		
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, производственная 2 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, преддипломная		
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативнотехнической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Программирование		
ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей	Знать : способы реализации анализа и моделирования электрических цепей с использованием стандартных средств программирования на персональном компьютере. Уметь : создавать консольные и графические приложения для персонального компьютера, выполняющие анализ и моделирование электрических цепей. Владеть : навыками создания консольных и графических приложений для персонального компьютера, выполняющих анализ и моделирование электрических цепей.
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности	Знать : метода сбора данных о режимах работы объекта. Уметь : писать программные продукты для расчета всех режимов работы объекта с применением современных способов расчета. Владеть : методикой для выполнения расчетов всех видов режима работы объекта.
Русский язык и культура речи		
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать : особенности современной языковой ситуации; содержание понятия «культура речи»; понятие аспекта культуры речи, особенности аспектов культуры речи; понятие языковой системы, системные отношения в языке; функции языка; формы существования русского языка, их особенности; специфику устной и письменной речи; понятие языковой нормы, особенности ее кодификации, функционирования и эволюции; виды норм русского литературного языка; функциональные стили русского литературного языка, их стилевые и языковые характеристики, жанровое своеобразие. Уметь : обосновать собственную точку зрения на современную языковую ситуацию; анализировать языковые единицы; применять языковые средства в зависимости от реализуемой языковой функции; устанавливать принадлежность языковых единиц к одной из форм национального языка и уместно их использовать; создавать устные и письменные тексты с учетом различий между формами речи; анализировать и исправлять ошибки, вызванные нарушением норм русского литературного языка; создавать и редактировать тексты разной стилиевой принадлежности. Владеть : навыками оценки уместности / неуместности, правильности / неправильности использования языковых средств; навыками обнаружения и исправления нормативных нарушений в собственной речи; методами анализа и сравнения языковых фактов; навыками приобретения и использования в практической деятельности новых знаний.
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений	Знать : коммуникативные качества речи. Уметь : логически верно, аргументированно и последовательно строить высказывания в устной и письменной речи. Владеть : навыками обоснования и отстаивания собственной позиции.
Методология научного творчества		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать : грамматические и лексические правила; основные способы словообразования; основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (типы словарей, справочников, компьютерных программ, информационных сайтов интернет, текстовых редакторов и т.д.). Уметь : понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи; осуществлять поиск необходимой информации; формировать устный и письменный текст. Владеть : навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений; подготовленной, а также неподготовленной монологической речью в виде резюме, сообщения, доклада.
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знать : Уметь : самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа. Владеть : навыками поиска методов решения практических задач; навыками применения различных методов познания.
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике	Знать : основные положения научного метода; общенаучные подходы и методы Уметь : составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой; формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности Владеть : навыками организации и проведения научных исследований; методами стимуляции творческого мышления
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов	Знать : основные закономерности развития научного знания; основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований Уметь : выявлять и схематизировать познавательные методы в соответствии с поставленной проблемой; пользоваться методологическими подходами для анализа конкретных научных направлений Владеть : принципами и правилами подготовки материалов к опубликованию; навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов
Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	Знать : – Способы расчета схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов; – Способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры; – Способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты. Уметь : – Применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках – Использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования построения устройств релейной защиты и автоматики; – Определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики. Владеть : – Методами расчета режимов работы электроэнергетических установок и определения параметров электрооборудования; – Средствами компьютерной техники для определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.
------	--	--

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 03.09.2015 N 955 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.3.1. Для реализации ОПОП используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ (Портал КузГТУ).

2.3.2. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

2.3.3. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Описание материально-технической базы, обеспечивающей реализацию ОПОП:

Безопасность жизнедеятельности:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Введение в энергетику:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Введение в энергетику» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На занятиях по дисциплине используются мобильные мультимедийные средства, а оформление реферата проводится в компьютерном классе или в библиотеке КузГТУ.

Высшая математика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Диагностика и ремонт электрооборудования:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Диагностика и ремонт электрооборудования» кафедра общей электротехники располагает лабораторией (ауд. 3316), имеющей необходимое электрооборудование и измерительные средства.

Измерительная техника:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Измерительная техника» кафедра

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций (ауд. 3308), лабораторных занятий – лаборатория «Измерительной техники» (ауд. 3414), оснащенная действующими лабораторными стендами по изучению средств измерений, компьютерным классом (ауд. 3408), оснащенным лицензионным программным обеспечением.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор

Интегрированные пакеты прикладных программ:

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, а. 3408, оборудованном 11 компьютерами с необходимым программным обеспечением.

Информатика:

Лекции по дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной видеопроекторами. Лабораторные занятия проводятся в дисплейных классах кафедры прикладных информационных технологий, оборудованных рабочими станциями типа Intel(R) Core(TM)2 4300 1,99GB и выше.

История:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Компьютерная графика в электротехнике:

Лабораторные занятия проводятся в а. 3413а, оборудованной 10 компьютерами.

Культурология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Методология научного творчества:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Метрология, стандартизация и сертификация:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Микропроцессорная техника:

Для проведения занятий по микропроцессорной технике необходимы отладочные платы типа Freeduino 2009 и персональные компьютеры с установленным программным обеспечением Atmel Studio 6.2 и операционной системой Windows 7. КузГТУ обладает компьютерным классом (ауд. 3408) снабженным

необходимым лицензионным программным обеспечением.

Моделирование и эксперимент:

Моделирование и эксперимент в электроэнергетике:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий и лабораторного практикума;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Монтаж и наладка электрооборудования:

Дисциплина «Монтаж и наладка электрооборудования» требует использования лаборатории, снабженной соответствующими лабораторными материалами. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией (а. 3413), снабженной необходимым комплексом лабораторных материалов.

Общая энергетика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Ораторское искусство:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Основы программирования:

Дисциплина «Основы программирования» требует использования компьютерного класса. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией (а. 3409), снабженной необходимым оборудованием.

Политология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся

Правила электробезопасности:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Правоведение:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Прикладная механика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- учебная аудитория с моделями различных механизмов;
- комплекты плакатов и стендов для проведения практических и лекционных занятий;
- модели и образцы деталей машин общего назначения;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающегося;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Программирование:

Дисциплина «Программирование» требует использования компьютерного класса. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией (а. 3409), снабженной необходимым оборудованием.

Производственная 2 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

Электрооборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства электропривода и автоматизации энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики

Производственная, Научно-исследовательская работа:

Электрооборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства электропривода и автоматизации энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики

Производственная, Преддипломная:

Электрооборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства электропривода и автоматизации энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики.

Производственная, Производственная 1 (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):

Электрооборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства электропривода и автоматизации энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики

Психология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения:

Лекционные занятия проводятся в аудитории 3314, оборудованной кафедрой ЭГиПП мультимедийной техникой.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории 3401, принадлежащей кафедре ЭГиПП, которая оборудована стендами: исследование параметров реле; токовые защиты; устройства автоматики АПВ и АВР; реле направления мощности; защита от однофазных замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью 6 (10) кВ.

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем:

Лекционные занятия проводятся в аудитории 3314, оборудованной кафедрой ЭГиПП

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

мультимедийной техникой.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории 3401, принадлежащей кафедре ЭГиПП, которая оборудована стендами: исследование параметров реле; токовые защиты; устройства автоматики АПВ и АВР; реле направления мощности; защита от однофазных замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью 6 (10) кВ.

Русский язык и культура речи:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Силовая электроника:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Силовая электроника» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории (ауд. 3411а), оснащенной действующими стендами.

Сопротивление материалов:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- аудитории для чтения лекций;
- лаборатории, где установлены испытательные машины, используемые для выполнения лабораторных работ.

Кроме стационарно установленных испытательных машин, лаборатории оснащены установками для проведения лабораторных работ применительно к разным типам деформаций.

Для выполнения самостоятельной работы обучающимся предоставлены:

- компьютерный класс;
- научно-техническая библиотека;
- зал электронных ресурсов КузГТУ.

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Социология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Специальные главы математики:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

Теоретическая механика:

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов (ауд. 4101).
3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования (ауд. 4101).
4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия (аудитории 4102, 4103 и 4104).
5. Физические модели механизмов, демонстрирующие основные формы движения твердых тел.

Теоретические основы электротехники:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теоретические основы электротехники» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Теория автоматического управления:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теория автоматического управления» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства, а лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном необходимым лицензионным программным обеспечением Scicos Lab + Scicos.

Учебная, Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):

Электрооборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства электропривода и автоматизации энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики

Физика:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.
2. Кабинета лекционных демонстраций, содержащим демонстрационные приборы, материалы, оборудование.
3. Лабораторий кафедры физики, оснащенных всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;
4. Компьютерного класса с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов.

Физическая культура и спорт:

- Игровой зал в главном корпусе - 324 м².
- Спортивный модуль манежноигрового типа - 324 м².
- Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

Физическая культура и спорт:

- Лекционная аудитория, оснащенная проектором.
- Игровой зал в главном корпусе.
- Спортивный модуль манежноигрового типа.
- Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

Физические основы электроники:

Дисциплина «Физические основы электроники» требует использования лаборатории, снабженной соответствующими лабораторными материалами. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией (а. 3411), снабженной необходимым комплексом лабораторных материалов и стендов.

Философия:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения консультаций;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для решения тестовых заданий и самостоятельной работы обучающихся.

Химия:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- лабораторная посуда (комплект на 2-х студентов);
- реактивы (комплект на рабочее место);
- лабораторное оборудование;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Численные методы моделирования:

Дисциплина «Численные методы моделирования» требует использования компьютерного класса. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией (а. 3409), снабженной необходимым оборудованием.

Экология:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Экономика:

Дисциплина «Экономика» обеспечена необходимой для проведения всех видов учебной подготовки по дисциплине материально-технической базой, включающей в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью; библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет, компьютерные классы.

Экономика и управление в энергетике:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

Элективные курсы по физической культуре и спорту:

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м².
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 – 180 м².
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м².
4. Тренажерный зал корпуса № 2 – 180 м².
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа – 324 м².
6. Шахматная школа – 120 м².
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20X40 м².

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м².
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 – 180 м².
3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м².
4. Тренажерный зал корпуса № 2 – 180 м².
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа – 324 м².
6. Шахматная школа – 120 м².
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20X40 м².

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции):

1. Игровой зал в главном корпусе – 324 м².
2. Зал настольного тенниса в корпусе № 2 – 180 м².

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Зал тяжелой атлетики в подвальном помещении главного корпуса – 70 м².
4. Тренажерный зал корпуса № 2 – 180 м².
5. Спортивный модуль манежно-игрового типа – 324 м².
6. Шахматная школа – 120 м².
7. Лыжная база в бору на 300 пар лыж.
8. Площадка для мини-футбола во дворе главного корпуса 20x40 м.

Электрические и электронные аппараты:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электрические и электронные аппараты» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Электрические машины переменного тока:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электрические машины переменного тока» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением. На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Электрические станции и подстанции:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

Электрический привод:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электрический привод» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории (ауд. 3316), оснащенной действующими стендами.

Электромеханические преобразователи:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электромеханические преобразователи» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Электрооборудование промышленных предприятий:

Лекционные аудитории оснащены соответствующим учебным оборудованием (стендами, плакатами).

Электроснабжение:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся и выполнения виртуальных лабораторных работ.

Электротехническое и конструктивное материаловедение:

1. Испытательная установка АИИ-70.
2. Комплекс виртуальных лабораторных работ по пробою диэлектриков.

В целях организации проведения лекционных и лабораторных занятий по дисциплине «Электротехническое и конструктивное материаловедение» имеются лекционная (а. 3314) и учебные аудитории (а. 3401, 3404), оснащенные мультимедийной техникой, а также компьютерный класс (а. 3400)

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

на 9 рабочих мест, зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Элементы систем автоматики:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Элементы систем автоматики» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций (ауд. 3514), лабораторных занятий (ауд. 3416 – лаборатория «Элементы систем автоматики», оснащенная действующими лабораторными стендами по изучению технических средств автоматики), компьютерным классом (ауд. 3408), оснащенным лицензионным программным обеспечением.

Для программирования в учебном процессе микропроцессорных регуляторов и контроллеров используется ПО научно-производственного объединения ОВЕН, поставляемые изготовителями вместе с приборами. Библиотечный фонд КузГТУ для ведения подготовки по направлению 13.03.02 включает в себя следующие научно-технические журналы: «Электротехника», «Приборы и системы управления», «Промышленные АСУ и контроллеры», «Современные технологии автоматизации».

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Этика и эстетика:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

2.3.4. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2.3.5. В случае неиспользования в процессе реализации ОПОП электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

2.3.6. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее чем 25 процентам обучающихся по ОПОП.

2.3.7. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.3.8. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, определенных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик:

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
2. Microsoft Windows
3. Ubuntu
4. Libre Office
5. Mozilla Firefox
6. Google Chrome
7. Opera
8. Autodesk AutoCAD 2017
9. Autodesk AutoCAD 2018
10. Yandex
11. 7-zip
12. Open Office
13. КОМПАС-3D
14. AIMP

- 15. VLC
- 16. GIMP

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6