



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

АКТУАЛИЗИРОВАНО
решением ученого совета ИЭЭ
протокол №7 от 16.04.2024

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Электроэнергетики и электроники

Ившин И.В.

«28»__октября__ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативно-техническая документация при проектировании и эксплуатации
объектов капитального строительства

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) Электрооборудование и электрохозяйство
предприятий, организаций и учреждений

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н. _____ Шириев Р.Р.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений, протокол №19 от 23.10.2020

Зав. кафедрой _____ Роженцова Н.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений, протокол №19 от 23.10.2020

Зав. кафедрой _____ Роженцова Н.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института Электроэнергетики и электроники, протокол № 3 от 28.10.2020

Заместитель директора института Электроэнергетики и электроники
_____ Ахметова Р.В.

Программа принята решением Ученого совета института Электроэнергетики и электроники протокол № 4 от 28.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Нормативно-техническая документация при проектировании и эксплуатации объектов капитального строительства» является повышение уровня знаний в области нормативно-технической и эксплуатационной документации, используемой в электроэнергетике при проектировании и эксплуатации

Задачами дисциплины являются:

Формирование знаний, умений и навыков, способствующих

- организовать безопасную работу в электроустановках на основе эффективных методов технической эксплуатации;
- выполнять работы в электроустановках на профессиональном уровне, с учетом современных технологий и техники;
- проводить оценку технического состояния электрооборудования и электроустановок;
- свободно ориентироваться в системе правового регулирования и требованиях нормативных документах в области электроэнергетики

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен участвовать в разработке технической документации проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-1.3 Обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов капитального строительства, учитывая технические, энергоэффективные и экологические требования	<i>Знать:</i> Требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения потребителей; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; технические, энергоэффективные и экологические требования к параметрам электрооборудования и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к разработке текстовой и графической частей рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети); требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к устройству узлов системы электроснабжения; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к этапам проектирования системы электроснабжения; требования охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения

		<p><i>Уметь:</i> Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения; применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при составлении рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) (документов в текстовой форме, рабочих чертежей, спецификации оборудования и изделий).</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью осуществлять выбор параметров электрооборудования согласно требованиям нормативно-технической документации к системам электроснабжения; навыками разработки эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий; навыками проверки текстовой и графической частей рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>ПК-1 Способен участвовать в разработке технической документации проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-1.4 Предлагает решения по проектированию электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений</p>	<p><i>Знать:</i> Правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной и рабочей документации электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений; типовые формы отчета о предпроектном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения; правила выполнения комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения предприятий, организаций и учреждений; нормативно-техническую документацию для проектирования электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений; требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к этапам проектирования системы электроснабжения; состав комплекта рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети).</p> <p><i>Уметь:</i> Применять нормативно-техническую документацию для проектирования электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений; предлагает решения по составлению нормативно-технической документации при проектировании; оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации системы электроснабжения.</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью работы с нормативно-технической документацией с целью разработки и чтения проектной документации электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений в рамках своей профессиональной деятельности</p>
<p>ПК-1 Способен участвовать в разработке технической документации проектов систем электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-1.5 Владеет строительной терминологией и знает требования нормативно-технической документации</p>	<p><i>Знать:</i> Профессиональную строительную терминологию; нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности.</p>
<p>Универсальные компетенции (УК)</p>		

<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p><i>Знать:</i> Действующие правовые нормы и имеющиеся условия в рамках своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> Учитывать действующие правовые нормы и имеющиеся условия в своей профессиональной деятельности</p> <p><i>Владеть:</i> Способностью учитывать действующие правовые нормы и имеющиеся условия в своей профессиональной деятельности</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Нормативно-техническая документация при проектировании и эксплуатации объектов капитального строительства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Производственная практика (проектная)
УК-1	Информационные и компьютерные технологии	
УК-2		Производственная практика (проектная)
УК-3		Производственная практика (проектно-технологическая)
УК-6		Производственная практика (проектно-технологическая)
УК-8	Электробезопасность и охрана труда	
УК-8		Производственная практика (проектно-технологическая) Производственная практика (преддипломная)
ОПК-1	Информационные и компьютерные технологии	
ПК-1		Производственная практика (проектно-технологическая) Производственная практика (проектная) Производственная практика (преддипломная)
ПК-2		Производственная практика (проектно-технологическая) Производственная практика (проектная) Производственная практика (преддипломная)
ПК-3		Производственная практика (проектно-технологическая)
ПК-4		Производственная практика (проектно-технологическая) Производственная практика (проектная)

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные тенденции и научные направления развития приборов и измерительной техники и технологий, методы абстрактного мышления.

Знать основы электробезопасности и охраны труда.

Уметь, используя различные источники информации, анализировать состояние научно-технической проблемы в приборостроительной области и на этой основе определить цель исследования.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 45 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 28 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4,5 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	45	45
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе:	28	28
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе	
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена						Итого
Раздел 1. Нормативно-техническая документация															

1. Общетеchnическая нормативная документация	5	4	6			6				16	УК-2.2 -31, УК-2.2 -У1, УК-2.2 -В1, ПК-1.3 -31, ПК-1.4 -31 ПК-1.5 -31	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Тест	10
2. Нормативно-техническая документация в электроэнергетике	5	4	6			6				16	ПК-1.3 -31, ПК-1.4 -31, УК-2.2 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.4 -У1, УК-2.2 -У1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Тест	14
Раздел 2. Эксплуатационная документация														
3. Общетеchnическая эксплуатационная документация	5	4	6			6				16	ПК-1.3 -31, ПК-1.4 -31, ПК-1.3 -У1, ПК-1.4 -У1, УК-2.2 -У1, УК-2.2 -31	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Тест	16

4. Эксплуатационная документация в электроэнергетике	5	4	6			10	2			24	ПК-1.3-31, ПК-1.4-31, УК-2.2-31, ПК-1.3-У1, ПК-1.4-У1, УК-2.2-У1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Тест Рфр		20
Раздел 3. Промежуточная аттестация															
5. Экзамен	5							35	1	36	ПК-1.3-31, ПК-1.4-31, УК-2.2-31	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2	Вопросы	Экз	40
ИТОГО		16	24			28	2	35	1	108					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Стандартизация и стандарты. Общие сведения	2
2	Виды нормативно-технических документов в Российской Федерации	2
3	Общие сведения о нормативно-технической документации в электроэнергетике	2
4	Виды нормативно-технической документации в электроэнергетике	2
5	Общие сведения об эксплуатационной документации	2
6	Виды эксплуатационной документации	2
7	Общие сведения об эксплуатационной документации в электроэнергетике	2
8	Виды эксплуатационной документации в электроэнергетике	2
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Изучение видов общетехнической нормативной документации	6
2	Изучение видов научно-технической документации в электроэнергетике	6
3	Изучение видов эксплуатационной документации	6

4	Изучение видов эксплуатационной документации в электроэнергетике	6
Всего		24

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала для самоизучения и повторение пройденного материала	Подготовка к тесту по пройденному разделу	6
2	Изучение теоретического материала для самоизучения и повторение пройденного материала	Подготовка к тесту по пройденному разделу	6
3	Изучение теоретического материала для самоизучения и повторение пройденного материала	Подготовка к тесту по пройденному разделу	6
4	Изучение теоретического материала для самоизучения и повторение пройденного материала	Подготовка к тесту по пройденному разделу	6
5	Подготовка материалов реферата	Краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа темы	4
Всего			28

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Нормативно-техническая и эксплуатационная документация» по образовательной программе «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» направления подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК), размещенные на площадке LMS Moodle;
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <https://e.kgeu.ru>

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владени	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный набор навыков для	Продемонстрированы базовые навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении

е опытом)	продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач с некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-2	УК-2.2	Знать				
		Действующие правовые нормы и имеющиеся условия в рамках своей профессиональной деятельности	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь				

		Учитывать действующие правовые нормы и имеющиеся условия в профессиональной деятельности	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть				
		Способностью учитывать действующие правовые нормы и имеющиеся условия в профессиональной деятельности	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
ПК-1	ПК-1.3	Знать				
		Требования нормативных технических документов к устройству простых узлов системы электроснабжения потребителей; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; технические, энергоэффективные и экологические требования к параметрам электрооборудования и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь				

		Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации об объекте капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть				
		Способностью осуществлять выбор параметров электрооборудования и я согласно требованиям нормативно-технической документации к системам электроснабжения	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
	ПК-	Знать				
1.4		Правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной и рабочей документации электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений; типовые формы отчета о предпроектном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

		правила выполнения комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения предприятий, организаций и учреждений; нормативно-техническую документацию для проектирования электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений				
		Уметь				
		Применять нормативно-техническую документацию для проектирования электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений; предлагает решения по составлению нормативно-технической документации при проектировании	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
		Владеть				
		Способностью работы с нормативно-технической документацией с целью разработки и чтения проектной документации электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений в рамках своей профессиональной деятельности	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки

		Знать				
	ПК-1.5	Владеет строительной терминологией и знает требования нормативно-технической документации	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Красник В. В.	Правила устройства электроустановок в вопросах и ответах	Учебное пособие	М.: ЭНАС	2017	https://e.lanbook.com/book/104457	

2	Красник В. В.	Управление электрохозяйством предприятий	Учебное пособие	М.: ЭНАС	2017	https://e.lanbook.com/book/104568	
---	---------------	------------------------------------------	-----------------	----------	------	-----------------------------------------------------------------------------------	--

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Алексеев Б. А., Коган Ф. Л., Мамиконянц Л. Г.	Объем и нормы испытаний электрооборудования. СО 34.45-51.300-97 РД 34.45-51.300-97	Учебное пособие	М.: ЭНАС	2014	https://e.lanbook.com/book/104549	
2	Красник В. В.	Правила технической эксплуатации и электроустановок потребителей в вопросах и ответах	Учебное пособие	М.: ЭНАС	2012	https://e.lanbook.com/book/38538	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Нормативно-техническая документация: ЭОР, размещенные на площадке LMS Moodle	

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
2	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	http://fgosvo.ru	http://fgosvo.ru
3	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
		Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение
		Учебная аудитория	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС

2	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	48 посадочных места, моноблок, мультимедийный проектор, экран настенный подпружиненный, демо-стенд «Исследование системы теплоснабжения», демонстрационный стенд электрического оборудования: изоляторы, разрядники, лабораторный стенд «Исследование схем вкл. и характеристик источников света», демо-стенд «Приточно-вытяжная установка», лабораторный стенд «Компенсация реактивной мощности», переносной демо-стенд осветительной установки, демо-стенд - управление уличным освещением, кассетный выдвижной элемент КВЭ/TEL, информационный переносной стенд, доска аудиторная, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	48 посадочных места, моноблок, мультимедийный проектор, экран настенный подпружиненный, демо-стенд «Исследование системы теплоснабжения», демонстрационный стенд электрического оборудования: изоляторы, разрядники, лабораторный стенд «Исследование схем вкл. и характеристик источников света», демо-стенд «Приточно-вытяжная установка», лабораторный стенд «Компенсация реактивной мощности», переносной демо-стенд осветительной установки, демо-стенд - управление уличным освещением, кассетный выдвижной элемент КВЭ/TEL, информационный переносной стенд, доска аудиторная, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду

4	Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	48 посадочных места, моноблок, мультимедийный проектор, экран настенный подпружиненный, демо-стенд «Исследование системы теплоснабжения», демонстрационный стенд электрического оборудования: изоляторы, разрядники, лабораторный стенд «Исследование схем вкл. и характеристик источников света», демо-стенд «Приточно-вытяжная установка», лабораторный стенд «Компенсация реактивной мощности», переносной демо-стенд осветительной установки, демо-стенд - управление уличным освещением, кассетный выдвижной элемент КВЭ/TEL, информационный переносной стенд, доска аудиторная, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
5	Консультации	Учебная аудитория для проведения индивидуальных консультаций	48 посадочных места, моноблок, мультимедийный проектор, экран настенный подпружиненный, демо-стенд «Исследование системы теплоснабжения», демонстрационный стенд электрического оборудования: изоляторы, разрядники, лабораторный стенд «Исследование схем вкл. и характеристик источников света», демо-стенд «Приточно-вытяжная установка», лабораторный стенд «Компенсация реактивной мощности», переносной демо-стенд осветительной установки, демо-стенд - управление уличным освещением, кассетный выдвижной элемент КВЭ/TEL, информационный переносной стенд, доска аудиторная, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду

6	Контактные часы во время аттестации	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	48 посадочных места, моноблок, мультимедийный проектор, экран настенный подпружиненный, демо-стенд «Исследование системы теплоснабжения», демонстрационный стенд электрического оборудования: изоляторы, разрядники, лабораторный стенд «Исследование схем вкл. и характеристик источников света», демо-стенд «Приточно-вытяжная установка», лабораторный стенд «Компенсация реактивной мощности», переносной демо-стенд осветительной установки, демо-стенд - управление уличным освещением, кассетный выдвижной элемент КВЭ/TEL, информационный переносной стенд, доска аудиторная, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду
7	Экзамен	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	48 посадочных места, моноблок, мультимедийный проектор, экран настенный подпружиненный, демо-стенд «Исследование системы теплоснабжения», демонстрационный стенд электрического оборудования: изоляторы, разрядники, лабораторный стенд «Исследование схем вкл. и характеристик источников света», демо-стенд «Приточно-вытяжная установка», лабораторный стенд «Компенсация реактивной мощности», переносной демо-стенд осветительной установки, демо-стенд - управление уличным освещением, кассетный выдвижной элемент КВЭ/TEL, информационный переносной стенд, доска аудиторная, подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного

корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);
- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;
- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;
- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;
- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;
- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;
- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- формирование эстетической картины мира;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Физическое воспитание:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью, потребности в здоровом образе жизни;
- формирование культуры безопасности жизнедеятельности;
- формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, культуры здорового питания и трезвости.

Профессионально-трудовое воспитание:

- формирование добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- формирование навыков высокой работоспособности и самоорганизации, умение действовать самостоятельно, мобилизовать необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

Экологическое воспитание:

- формирование экологической культуры, бережного отношения к родной земле, экологической картины мира, развитие стремления беречь и охранять природу;

3.1. Структура дисциплины для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	9	9
Лекционные занятия (Лек)	2	2
Лабораторные занятия (Лаб)		
Практические занятия (Пр)	6	6
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*		
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	91	91
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года

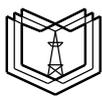
В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися».

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «15» июня 2021 г., протокол № 7 Зав. кафедрой Н.В. Роженцова

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ «22»июня 2021г., протокол № 11

Зам. директора ИЭЭ _____ Ахметова Р.В.



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Нормативно-техническая и эксплуатационная документация в
электроэнергетике

(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(Код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Электрооборудование и электрохозяйство
предприятий, организаций и учреждений

(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

	самоизучения и повторение пройденного материала						
	Изучение теоретического материала для самоизучения и повторение пройденного материала	Тест	УК-2, ПК-1, ПК-1	менее 3	3-6	6-8	8-10
9	Подготовка материалов реферата	Рфр	УК-2, ПК-1, ПК-1	менее 3	3-6	6-8	8-10
Всего баллов				0-25	25-38	38-49	49-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка к экзамену	Тест, билеты к экзамену	ПК-2	менее 29	30-31	32-35	36-40
				менее 54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Реферат (Рфр)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть расследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также свое собственное видение на нее	Темы рефератов
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Экзамен (Экз)	Комплект вопросов и задач для сдачи промежуточной аттестации в форме экзамена	Вопросы для подготовки к экзамену.

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест по модулю
Представление и содержание оценочных материалов	<p style="text-align: center;">Примеры тестовых заданий</p> <p>1. Задание Отметьте правильный ответ В соответствии с каким законом осуществляется государственный контроль требований по энергосбережению</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> «О недрах» <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> «О коллективных договорах и соглашениях» <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей» <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> «О безопасности»</p> <p>2. Задание Отметьте правильные ответы Что является основанием для проведения внеплановых проверок</p> <p>требований по энергосбережению</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> приказ руководителя контролирующего органа <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> нарушение прав потребителей (в случае обращения граждан, права которых нарушены) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> нарушение правил эксплуатации приборов контроля энергоресурсов <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> истечение срока исполнения ранее выданного предписания об устранении выявленного нарушения</p> <p>3. Задание Отметьте правильные ответы Какой документ оформляется в результате проверки</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> акт выполненных работ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> акт проверки <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> акт обнаруженных нарушений <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> акт устранения недостатков</p> <p>4. Задание Отметьте правильный ответ Участок спектра электромагнитных колебаний в диапазоне длин волн от 380 до 770 нм ($1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$), регистрируемых человеческим глазом</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Видимое излучение <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Световой поток <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Сила света <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Освещенность</p> <p>6. Задание Отметьте правильный ответ Единица измерения освещенности</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> люкс <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> люмен <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> кандела <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ватт</p> <p>5. Задание Отметьте правильный ответ Формула для определения коэффициент пульсации</p>

	освещенности $K_{п}$ <input type="checkbox"/> $K_{п} = (A_{макс} - A_{мин}) / 2A_{ср} \cdot 100\%$ <input type="checkbox"/> $K_{п} = (F_{макс} - F_{мин}) / 2F_{ср} \cdot 100\%$ <input type="checkbox"/> $K_{п} = (E_{макс} - E_{мин}) / 2E_{ср} \cdot 100\%$ <input type="checkbox"/> $K_{п} = (G_{макс} - G_{мин}) / 2G_{ср} \cdot 100\%$				
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Требуемое количество правильных ответов для высокого уровня приведено в таблице:				
	Уровень освоения	1 модуль	2 модуль	3 модуль	4 модуль
	Высокий	8-10	13-14	14-16	19-20

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Зачет является итоговой формой оценки знаний студентов по дисциплине, приобретенные в течении учебного семестра. При подготовке к сдаче зачета студентам выдается перечень вопросов. Задание на экзамен выдается в виде двух вопросов (два теоретических) в форме билетов.</p> <p>Билет №1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество электроэнергии и ее показатели. 2. Взрывоопасные установки. Маркировка электрооборудования. <p>Билет №2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы прокладки кабелей во взрывоопасных помещениях. 2. Условные обозначения электрических аппаратов.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Критерии оценки:</p> <p><i>Для базового уровня:</i> (20 баллов); Варианты: – минимум оба вопроса имеют не полное решение; – минимум один вопроса задания имеет неполное решение и в одном вопросе начато правильное решение, но не доведено до конца.</p> <p><i>Для продвинутого уровня:</i> (30 баллов); Варианты: – минимум один вопрос задания имеет полное решение и один вопрос имеет неполное решение; – минимум один вопрос задания имеет полное решение, в одном вопросе начато правильное решение, но не доведено до конца.</p> <p><i>Для высокого уровня:</i> оба вопроса задания имеют полные решения (40 баллов).</p>