



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Электроэнергетики и электроники

И.В. Ившин

«28» 10 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектная деятельность

(Наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(Код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем

(Наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2020

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

Программу разработал:

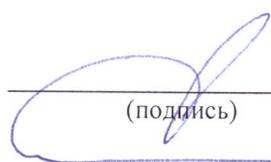
доцент, к.ф.-м.н.
(должность, ученая степень)


(дата, подпись)

Мустафин Р.Г.
(Фамилия И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем (РЗА), протокол №8 от 28.10.2020.

Заведующий кафедрой РЗА


(подпись)

Д.Ф. Губаев

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института «Электроэнергетики и электроники» (ИЭЭ), протокол № 3 от 28.10.2020.

Зам. директора ИЭЭ


(подпись)

Р.В. Ахметова

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 является знакомство с методологией проектной деятельности, приобретения опыта и знаний, которые студент должен получить в ходе исследования конкретной проблемы электроэнергетики, изготовления учебного видеоматериала о конкретном объекте электроэнергетики.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов проведения исследований;
- изучение методов и средств планирования, организации, проведения и представления проектов;
- изучение научной проблематики в электроэнергетике.

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)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	<i>Знать:</i> Стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели <i>Уметь:</i> Осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде <i>Владеть:</i> Методикой сотрудничества в команде проекта, для достижения целей проекта
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	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<i>Знать:</i> Этапы создания проекта <i>Уметь:</i> Выбирать оптимальные способы решения поставленной задач проекта <i>Владеть:</i> Действующими правовыми нормами по теме проекта
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	<i>Знать:</i> Основные роли в команде проекта <i>Уметь:</i> Распределять обязанности при создании проекта <i>Владеть:</i> Методикой взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	<i>Знать:</i> Основные объекты электроэнергетики <i>Уметь:</i> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации по проекту <i>Владеть:</i> Системным подходом для решения поставленных задач
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	УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	<i>Знать:</i> Круг задач в рамках поставленной цели проекта <i>Уметь:</i> Применять методы и средства планирования, организации, проведения и представления проектов <i>Владеть:</i> Методикой выбора наиболее эффективного способа решения задач проекта

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектная деятельность относится к факультативным дисциплинам ОПОП 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		Информационные и компьютерные технологии
ОПК-1		Информационно-библиографическая культура Инженерное геометрическое моделирование Информационные и компьютерные технологии
ОПК-3		Физика Химия

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: теоретические и практические основы математического аппарата школьного курса

Уметь: решать физические задачи школьного курса

Владеть: основами математического и физического аппарата фундаментальных наук, на уровне школьного курса

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 72 часов, из которых 32 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 16 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 40 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 0 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 16 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	72	72
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	32	32
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	16	16
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	40	40
Подготовка к промежуточной аттестации в форме:		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	3а	3а

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,	Контроль самостоятельной работы	подготовка к промежуточной аттестации					
Раздел 1. Общие принципы проектной деятельности													

1. Теоретические основы проектной деятельности. Характеристик и проекта. Цели проекта. Результаты проекта. Команда проекта	1	6								11	УК-2.2 -У1, УК-3.1 -В1, УК-3.2 -У1, УК-2.1 -31	Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л1.7, Л1.6	Работа на практических занятиях	Защита итогового проекта	30
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	----	---	--	---------------------------------------	--------------------------------	----

Раздел 2. Объекты электроэнергетики

2. ОРУ (открытое распределительн ое устройство). Воздушная линия электропередачи 110 кВ. ВЧ защиты (ДФЗ, ВЧБ). ВЧ обработка ЛЭП (конденсатор связи, заградитель, устройство присоединения, ВЧ кабель). Линейный, трансформаторн ы й разъединители. Измерительный трансформатор тока, напряжения (110 кВ, элегазовый). Трехфазный выключатель (110 кВ, элегазовый). Кабельная вставка (110 кВ, однофазный кабель с изоляция из сшитого полиэтилена). Силовой трансформатор (автотрансформа т ор) 110/35/10 кВ с РПН. Трехфазный	1	8	14							47	УК-1.2 -31, УК-2.1 -31, УК-2.2 -У1	Л1.4, Л1.3, Л2.2, Л1.1	Работа на практических занятиях	Защита итоговог о проекта	50
--	---	---	----	--	--	--	--	--	--	----	---	---------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	----

кабель 10 кВ (из ОРУ в ОПУ). Система охраны ОРУ (видеокамеры). Система пожарной сигнализации. Реклоузер (10 кВ). Ограничители перенапряжения (ОПН 110 кВ).																				
Раздел 3. Основы проектирования релейной защиты и автоматики объекта электроэнергетики																				
3. Обоснование инвестиций. Рабочий проект (РП). рабочая документация (РД). Бакалаврская работа, бакалаврский проект, структура пояснительной записки, графических материалов, презентации.	1	2	2			10						14	УК-2.1 -31, УК-2.2 -У1, УК-1.2 -31	Л1.7, Л1.6, Л1.5, Л2.3, Л1.2, Л2.2, Л1.8, Л1.9, Л1.10, Л1.11	Работа на практических занятиях	Защита итогового проекта	20			
ИТОГО		16	16			40						72								100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Теоретические основы проектной деятельности. Характеристики проекта. Цели проекта. Результаты проекта. Команда проекта.	6
2	ОРУ (открытое распределительное устройство). Воздушная линия электропередачи 110 кВ. ВЧ защиты (ДФЗ, ВЧБ). ВЧ обработка ЛЭП (конденсатор связи, заградитель, устройство присоединения, ВЧ кабель). Линейный, трансформаторный разъединители. Измерительный трансформатор тока, напряжения (110 кВ, элегазовый). Трехфазный выключатель (110 кВ, элегазовый). Кабельная вставка (110 кВ, однофазный кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена). Силовой трансформатор (автотрансформатор) 110/35/10 кВ с РПН. Трехфазный кабель 10 кВ (из ОРУ в ОПУ). Система охраны ОРУ (видеокамеры). Система пожарной сигнализации. Реклоузер (10 кВ). Ограничители перенапряжения (ОПН 110 кВ)	8

3	Обоснование инвестиций. Рабочий проект (РП). рабочая документация (РД). Бакалаврская работа, бакалаврский проект, структура пояснительной записки, графических материалов, презентации.	2
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Изучение объектов ОРУ, ОПУ	14
2	Изучение структуры бакалаврской работы, графических материалов, состава презентации	2
Всего		16

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 методик и практик создания проекта	Теоретические основы проектной деятельности. Характеристики проекта. Цели проекта. Результаты проекта. Команда проекта.	5
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, создание итогового видеофайла	ОРУ (открытое распределительное устройство). Воздушная линия электропередачи 110 кВ. ВЧ защиты (ДФЗ, ВЧБ). ВЧ обработка ЛЭП (конденсатор связи, заградитель, устройство присоединения, ВЧ кабель). Линейный, трансформаторный разъединители.	25
3	Изучение руководящих указаний	Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования РД 153-34.0- 20.527-98 Руководящие указания по релейной защите. Защита шин 6-220 КВ станций и подстанций нормативно- технический материал	10
Всего			40

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии - лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: работа в команде, проектное обучение. Применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы (ДК) размещенные на площадке *LMS Moodle*, URL: <http6//lms.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.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает контроль самостоятельной работы обучающихся в электронной и устной форме, работе на практических занятиях.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является зачет, выставляемый по итогам текущего контроля успеваемости, по наличию итогового видеофайла.

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 грубые ошибки	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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков	При решении стандартных задач	Имеется минимальный набор	Продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы навыки при

(владение опытом)	не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	решении 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-1	УК-1.2	Знать Основные объекты электроэнергетики	Свободно и в полном объеме описывает все объекты электроэнергетики	Достаточно полно знает основные объекты электроэнергетики	Плохо описывает основные объекты электроэнергетики, допускает много ошибок	Не знает основные объекты электроэнергетики

		Этапы создания проекта	Четко, без недочетов систематизирует этапы создания проекта	Разбирается в этапах создания проекта	Слабо знает этапы создания проекта	Имеют место грубые ошибки при описании этапов создания проекта
	УК-2.2	Уметь				
		Применять методы и средства планирования, организации, проведения представления проектов	Свободно применяет методы и средства планирования, организации, проведения и представления проектов, без ошибок	Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и представления проектов, допускает незначительные ошибки	Слабо ориентируется, в применяемых методах и средствах планирования, организации, проведения и представления проектов	Не умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и представления проектов
УК-3	УК-3.1	Владеть				
		Методикой сотрудничества в команде проекта, для достижения целей проекта	Хорошо описывает методику сотрудничества в команде проекта	Разбирается в методике сотрудничества в команде проекта, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок описывает методику сотрудничества в команде проекта	Не владеет методикой сотрудничества в команде проекта
	УК-3.2	Уметь				
		Распределять обязанности при создании проекта	Хорошо ориентируется в распределении обязанностей при создании проекта, без ошибок и недочетов	Умеет распределять обязанности при создании проекта, допускает недочеты и несущественные ошибки	С большим количеством ошибок распределяет обязанности при создании проекта	Не умеет распределять обязанности при создании проекта

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 пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке
1	Фунтов В. Н.	Основы управления проектами в компании	учебное пособие	СПб.: Питер	2018	https://ibooks.ru/reading.php?productid=358145	1
2	Ехлакова Е. А.	Системы, процессы и инструменты управления проектами	практикум	Казань: КГЭУ	2018	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/214эл.pdf	2
3	Федотов А. И., Рылов Ю. А.	Основы проектирования электроэнергетических систем и сетей	метод. указания к выполнению курсового проекта	Казань: КГЭУ	2007		252
4	Федотов А.И., Чернова Н.В., Каримов Р.Р.	Основы проектирования электроэнергетических систем и сетей	программа, метод. указания и контр. задания для студентов-заочников	Казань: КГЭУ	2005		9
5	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122187	1
6	Иванова В. Р., Иванов И. Ю., Фетисов Л. В.	Проектирование автоматизированных систем управления в электроэнергетике	практикум	Казань: КГЭУ	2019	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/238эл.pdf	2
7	Боронина Л. Н., Сенук З. В.	Основы управления проектами	учебное пособие	М.: Флинта	2017	https://ibooks.ru/reading.php?productid=354603	1

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	Зуев Ю. Ю.	Практикум по эффективным технологиям инженерного менеджмента в инновационной деятельности	учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011324.html	1
2	Титов А. В., Усков Д. А., Шубина А. С.	Оформление выпускных квалификационных работ дипломников и бакалавров	метод. рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ	Казань: КГЭУ	2011		10
3	Матяш Н. В.	Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение	учебное пособие	М.: Академия	2012		10
4	Неклепаев Б. Н.	Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору		М.: ЭНАС	2013	https://e.lanbook.com/book/104547	1
5	Неклепаев Б. Н.	Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору	нормативно-технический материал	М.: ЭНАС	2004		33

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/

2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	КиберЛенинка	В https://cyberleninka.ru/	В https://cyberleninka.ru/
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
3	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Windows 7 Профессиональная (Starter)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 50-99 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусное программное обеспечение	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №37/18 от 26.02.2018 Неискл. право. До 26.03.2019
4	Информационно-поисковая система «Ваш консультант»	Справочно-правовая система, используемая бухгалтерами, юристами и др. специалистами	ООО "Ваш Консультант" №1434/РДД от 01.09.2018 Неискл. право. Бессрочно
5	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право. Бессрочно

6	"ИРБИС 64 (модульная поставка): АРМ "Читатель", АРМ "Книговыдача"	Система автоматизации библиотек, отвечающая всем международным требованиям, предъявляемым к современным библиотечным системам	ГУ здравоохранения "Республиканский медицинский библиотечно-информационный центр" №61/2008 от 17.06.2008 Неискл. право. Бессрочно
7	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	"ООО Национальный цифровой ресурс ""Руконт"" №РКТ-072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019"
8	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
9	Браузер Firefox	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
10	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
11	""Журнал: ""Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики"" . Лиц . ELPUB "	Научное издание, на страницах которого освещаются фундаментальные и прикладные исследования в сфере энергетики и связанными с ней отраслями	ООО "НЭРИКОН ИСП" №Elp-s 503-18 от 27.11.2018 Неискл. право. До 27.11.2019

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	Зачет	Учебная аудитория для проведения интерактивных лекционных и практических занятий Г-212	интерактивная доска, ноутбук, фрагмент ВЛ 0,4 кВ на базе СИП, стенды с оборудованием для монтажа СИП, комплект термоусаживаемых муфт, образцы кабельных муфт из термоусаживаемых материалов, стенд термоусаживаемые трубки для высоковольтных кабелей
2	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения интерактивных лекционных и практических занятий Д-214(1)	доска аудиторная, компьютер в составе с монитором, проектор
3	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения интерактивных лекционных и практических занятий Д-214(5)	компьютер в комплекте с монитором (9 шт.), моноблок, шкафы серверные с терминалами Сепам фирмы Шнейдер-Электрик (8 шт.), демо-кейс Сепам40, демо- кейс Сепам80, проверочное устройство Ретом 51

4	Самостоятельная работа	Учебная аудитория, компьютерный класс Д-128б	доска аудиторная, компьютер в комплекте с монитором (6 шт.), моноблок (7 шт.)
	Самостоятельная работа	Кабинет СРС В600а	моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран
	Самостоятельная работа	Кабинет СРС В600б	моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран, доска магнитно-маркерная

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;

10. Структура дисциплины «Проектная деятельность» для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	72	72
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	8	8
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Практические занятия (Пр)	4	4
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	64	64
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	За	За

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» (стр. 18-19).
2. В соответствии с Приказом Минобрнауки № 1456 от 26.11.2020 внесены следующие изменения:
 - 2.1. переименованы компетенции и индикаторы к ним: ОПК-2 в ОПК-3 (стр. 4)

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика
«Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»
18 «июня»2021г., протокол № 30

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

Зам. директора ИЭЭ _____  _____ Ахметова Р.В.

*Приложение к рабочей программе
дисциплины*



КГЭУ

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

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Проектная деятельность

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) 13.03.02 Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектная деятельность»
(наименование дисциплины, практики)

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и учебному плану.
код и наименование направления подготовки

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине, а именно:

1 Перечень формируемых компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результаты обучения, уровней сформированности компетенций.

3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

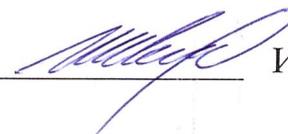
4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета

«28» 10 2020 г., протокол № 3

Председатель УМС  И.В. Ившин

Рецензент

Зам. главного инженера

ООО ИЦ «ЭнергоРазвитие»

(личная подпись)



А.С. Вакатов

Дата

Оценочные материалы по дисциплине «Проектная деятельность» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: Тестирование.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 1 семестр. Форма промежуточной аттестации зачёт.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 1

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не зачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Изучение методик и практик создания проекта	Работа на практических занятиях	УК-2, УК-2, УК-3, УК-3	менее 20	20 - 25	25 - 27	27 - 30	
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, создание итогового видеофайла	Работа на практических занятиях. Защита подготовленного итогового видеофайла	УК-1, УК-2	менее 25	25 - 30	30 - 40	40 - 50	

3	Изучение руководящих указаний	Работа на практических занятиях	УК-1, УК-2	менее 10	10 - 14	15 - 17	18 - 20
Всего баллов				0 - 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
тест (тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося (Тест из 80 теоретических и практических заданий различного уровня сложности)	Комплект тестовых заданий

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Работа на практических занятиях
Представление и содержание оценочных материалов	На практических занятиях студенты проводят у доски, на компьютере проектора в аудитории (при удаленной «онлайн» работе – демонстрация экрана своего компьютера в программе Zoom) разбор практических заданий
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Каждый выход к доске оценивается баллами, от 5 до 10 баллов по текущей теме практического занятия

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Тест
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на зачет, представлены в форме теста. Тест в целом содержит более 80 вопросов, в том числе – теоретические, направленные на демонстрацию полученных знаний, умений. Задача студента – выбрать правильный ответ из ряда предложенных а также практические задания, направленные на демонстрацию полученных навыков. Решение задачи предполагает получение цифрового ответа.</p> <p>Примеры вопросов теста:</p> <pre>::01 Определение Проектной деятельности::Длительность проекта во времени { ~Короткая ~Длинная =Конечная ~Бесконечная }</pre>

::02 Определение Проектной деятельности::Уникальность конечного продукта проекта {
~Массовый продукт
~Серийный продукт
=Уникальный продукт
~Несколько однотипных продуктов
}

::03 Определение Проектной деятельности::Количество ресурсов для проекта {
~Бесконечные
~Неограниченные
=Конечные
~Не определенные
}

::04 Определение Проектной деятельности::Цели проекта {
~Неопределенные
=Конкретные
~Бесконечные
}

::05 Определение Проектной деятельности::Цели проекта {
~Неопределенные
=Достижимые
~Бесконечные
}

::06 Определение Проектной деятельности::Выберите правильные темы проекта {
~Ознакомиться с материалами по статье
~Изменить отношение подчинённых к работе
~Улучшить качество нашего обслуживания клиентов
~%30% Записать два вебинара на тему "Постановка целей по системе SMART" до 31 марта 2020 г. для привлечения новых клиентов
~%30% Внедрить CRM-систему "Мегаплан" в отдел продаж к 20 апреля 2020 г. для автоматизации процессов и контроля
~%40% Купить квартиру не дороже 3 млн.руб. в районе своего вуза к концу 4 курса чтобы переехать от родителей
}

::07 Объекты электроэнергетики::Назначение «Воздушная линия электропередачи 110 кВ» {
~Потребление электроэнергетики
=Передача электроэнергии
~Генерация электроэнергии
~Преобразование электроэнергии
~Передача информации, команд управления
}

::08 Объекты электроэнергетики::Назначение «Кабельная линия электропередачи 10 кВ» {
~Потребление электроэнергетики
=Передача электроэнергии
~Генерация электроэнергии
~Преобразование электроэнергии
~Передача информации, команд управления
}

::09 Объекты электроэнергетики::Назначение «Оптоволоконная связь вдоль

	<p>ЛЭП» { ~Потребление электроэнергетики ~Передача электроэнергии ~Генерация электроэнергии ~Преобразование электроэнергии =Передача информации, команд управления }</p> <p>::10 Объекты электроэнергетики::Назначение «Высокочастотная связь по проводам ЛЭП» { ~Потребление электроэнергетики ~Передача электроэнергии ~Генерация электроэнергии ~Преобразование электроэнергии =Передача информации, команд управления }</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>50 баллов за 100% прохождения теста</p>