



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 24.03.2026

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
Электроэнергетики и электроники
_____ И.В. Ившин
_____ 28 октября _____ 2020_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством проекта систем электроснабжения

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
подготовки

Направленность Проектирование развивающихся систем электроснабжения

Квалификация _____ магистр _____

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

Программу разработал:

Доцент, к.п.н.

З.М.Шакурова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика Электроснабжение промышленных предприятий, протокол № 10 от 28.10.2020 г.

Заведующий кафедрой И.В.Ившин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Электроснабжение промышленных предприятий, протокол № 10 от 28.10.2020 г.

Заведующий кафедрой И.В.Ившин

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

Заместитель директора ИЭЭ _____ Ахметова Р.В.

Программа принята решением Ученого совета института ИЭЭ протокол № 4 от 28.10.2020 г.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Управление качеством проекта систем электроснабжения» является формирование у обучающихся теоретических представлений о сущности управления качеством проекта, умений и навыков по подготовке, выполнению и оценке эффективности реализации проектов, связанной с выявлением ожидаемых рисков и положительных эффектов управленческих решений на различных этапах реализации проектов в современных условиях с учетом специфики.

Задачами дисциплины являются: формирование необходимых знаний для разработки и реализации проектов, направленных на развитие организации систем электроснабжения; получение навыков сбора, обработки и анализа информации о достижении необходимого качества на любом этапе реализации проекта; освоение методик оценки качества проектов, а также изучение основ управления работой персонала.

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-3 Способен управлять работой персонала при проектировании развивающихся систем электроснабжения	ПК-3.1 Рассматривает приёмы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала	<i>Знать:</i> -виды проектных работ и требования к квалификации инженеров-проектировщиков 31пс; - требования охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения 32пс; - порядок составления графика выполнения проектных работ 33пс; <i>Уметь:</i> -определять календарные сроки начала и окончания проектирования системы электроснабжения У1пс; -определять критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации системы электроснабжения У2пс; <i>Владеть:</i> -координацией работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной и рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение,) В1пс; критериями отбора исполнителей работ по подготовке проектной документации систем электроснабжения В2пс

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
	ПК-3.2 Характеризует стандарты управления качеством, устанавливает критерии качества проектов и обосновывает методы управления качеством	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства31пс; - правила применения программных средств для оформления экспертного заключения 32пс; -порядок прохождения экспертизы проектной документации системы электроснабжения, внесения в нее изменений по результатам33пс; -порядок и способы проведения проверки соответствия проектной документации системы электроснабжения требованиям действующих нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и при необходимости специальным техническим условиям 34пс; -методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве35пс. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации системы электроснабжения У1пс; -определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию системы электроснабжения после прохождения экспертизыУ2пс; -выявлять несоблюдение сроков разработки проектной документации, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий У3пс; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -проверкой технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы электроснабжения В1пс; -контролем создания информационной модели системы электроснабжения объектов капитального строительства В2пс; - контролем осуществления экспертизы проектной документации системы электроснабжения и внесения в нее изменений по результатам В3пс; -внедрением и контролем функционирования системы менеджмента качества, стандартов организации и автоматизированной системы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
		управления организацией В4пс.
ПК-2 Способен проектировать системы электроснабжения	ПК-2.1 Выполняет сбор и анализ информации, определяет качество и потери электроэнергии в электроустановках при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства	<i>Знать:</i> -требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке и оформлению технических заданий на проектирование системы электроснабжения З1пс; <i>Уметь:</i> -оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию системы электроснабжения на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям У1пс; <i>Владеть:</i> -подготовкой и утверждение технического задания на разработку системы электроснабжения В1пс.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление качеством проекта систем электроснабжения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений элективным дисциплинам модуля 2 учебного плана по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-2		Производственная практика (проектная)
УК-2	Управление проектами в энергетике	
УК-3		Производственная практика (проектная)
УК-3	Управление проектами в энергетике	
ПК-1		Производственная практика (проектная)

ПК-2		Производственная практика (проектная)
ПК-3	Управление проектами в энергетике	

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Виды и методы проведения исследований, выполняемых при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства.

- приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала.

Уметь:

- Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, стандартов организации, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы системы электроснабжения объекта капитального строительства.

- Осуществлять анализ профессиональной деятельности работников и определять недостающие знания, умения и компетенции.

Владеть:

- Навыками планирования и контроля выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению дополнительных данных, необходимых для проектирования систем электроснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства.

- навыками распределения производственных заданий между работниками и контроля их выполнения.

3. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 53_часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16час., занятия семинарского типа (практические 32 час.) 32 час., групповые и индивидуальные консультации 2 часа., прием экзамена (КПА)- 1 час., самостоятельная работа обучающегося 128 час., контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр
			3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6ЗЕ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:		53	53
Лекции (Лек)		16	16

Практические (семинарские) занятия (Пр)		32	32
Групповые консультации		2	2
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)		2	2
Контактные часы во время аттестации(КПА)		1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)		128	128
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: <i>экзамена</i>		35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (За – зачет, ЗО – зачет с оценкой, Э – экзамен)		Эк	Эк

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 подготовки к промежуточной аттестации	Сдача экзамена	Итого						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Раздел 1 Управление качеством проекта развивающихся систем электроснабжения															
1. Основные требования к составу и оформлению технической документации проекта развивающихся систем электроснабжения	3	2	4	-		16				22	ПК-2.1 - 31, ПК-2.1 - У1, ПК-2.1 - В1	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.5.	тест		10
2. Критерии качества проектов развивающихся	3	2	4	-		16				22	ПК-3.2 - 31-35,	Л1.1, Л1.2, Л.5, Л2.1,	тест		5

систем электроснабжения											ПК-3.2 - У1-У3, ПК-3.2 - В1-В4	Л2.2			
3.Методы управления качеством проекта	3	2	4	-		16				22	ПК-3.2 - 31-35, ПК-3.2 - У1-У3, ПК-3.2 - В1-В4	Л1.5 Л 2.3 Л2.4			10
4.Стандарты управления качеством проекта	3	2	4	-		16				22	ПК-3.2 - 31-35, ПК-3.2 - У1-У3, ПК-3.2 - В1-В4	Л 1.4 Л1.5			5
5.Методики и процедуры системы менеджмента качества	3	2	4	-		16				22	ПК-3.2 - 31, ПК-3.2 - У1-У3, ПК-3.2 - В1-В3	Л 1.5			5
6.Методы оценки качества проектов систем электроснабжения	3	2	4	-		16				22	ПК-3.2 - 31-35, ПК-3.2 - У1-У3, ПК-	Л 1.4 Л 1.7			10

											3.2 - В1- В4				
Раздел 2. Управление работой персонала при проектировании развивающихся систем электроснабжения															
7. Приемы и методы работы с персоналом	3	2	4	-		16					22	ПК-3.1 - 31-33, ПК-3.1 - У1-У2,, ПК-3.1 - В1-В2	Л1.1, Л1.2, Л1.6 Л2.1, Л2.2	тес т	5
8. Методы оценки качества и результативности труда персонала	3	2	4	-	2	16	2				26	ПК-3.1 - 31-33, ПК-3.1 - У1-У2,, ПК-3.1 - В1-В2	Л 1.6	тес т	10
Экзамен	3							35	1		36	ПК-3.1 - 31-33, ПК-3.2 - 31-32, ПК-2.1 - 31 ПК-2.1 - У1, ПК-2.1 - В1	Л1.1-, Л1.7, Л2.1, Л2.2	экз	40
ИТОГО		16	32		2	128	2	35	1		216				

Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Основные требования к составу и оформлению технической документации проекта электроснабжения	2
1	Критерии качества проектов развивающихся систем электроснабжения	2
1	Методы управления качеством проекта	2
1	Стандарты управления качеством проекта	2
1	Методики и процедуры системы менеджмента качества	2
1	Методы оценки качества проектов систем электроснабжения	2
2	Приемы и методы работы с персоналом	2
2	Методы оценки качества и результативности труда персонала	2
Всего		16

Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Основные требования к составу и оформлению технической документации проекта развивающихся систем электроснабжения	4
1	Критерии качества проектов развивающихся систем электроснабжения	4
1	Методы управления качеством проекта	4
1	Стандарты управления качеством проекта	4
1	Методики и процедуры системы менеджмента качества	4
1	Методы оценки качества проектов систем электроснабжения	4
2	Приемы и методы работы с персоналом	4
2	Методы оценки качества и результативности труда персонала	4
Всего		32

Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, тестированию.	Изучение основных требований к составу и оформлению технической документации проекта развивающихся систем электроснабжения	16

1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию,	Изучение критерий качества проектов развивающихся систем электрообеспечения	16
---	---	---	----

	тестированию.		
1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, тестированию.	Изучение методов управления качеством проекта	16
1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, тестированию.	Изучение стандартов управления качеством проекта	16
1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, тестированию.	Изучение методики и процедуры системы менеджмента качества	16
1	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, тестированию.	Изучение методов оценки качества проектов систем электроснабжения	16
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, тестированию.	Изучение приемов и методов работы с персоналом	16
2	Изучение теоретического материала, подготовка к практическому занятию, тестированию.	Изучение методов оценки качества и результативности труда персонала	16
Всего			128

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями и с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной

работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: интерактивные лекции, групповые дискуссии, работа в команде, обучение на основе опыта, индивидуальное обучение, междисциплинарное обучение, опережающая самостоятельная работа.

При реализации дисциплины «Управление качеством проекта систем электроснабжения» по образовательной программе «Электроснабжение» направления подготовки магистров 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» применяются электронное обучение и элементы дистанционных образовательных технологий. В образовательном процессе используются:

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://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	<i>Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок</i>	<i>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</i>
Наличие умений	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</i>	<i>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</i>
Наличие навыков (владение опытом)	<i>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки</i>	<i>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</i>	<i>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</i>

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	
ПК-3	ПК-3.1	знать				
		виды проектных работ и требования к квалификации инженеров-проектировщиков 31пс	Уровень знаний видов проектных работ и требований к квалификации инженеров-проектировщиков в объеме,	Уровень знаний видов проектных работ и требований к квалификации инженеров-проектировщиков в объеме,	Минимально допустимый уровень знаний видов проектных работ и требований к квалификации инженеров	Уровень знаний видов проектных работ и требований к квалификации инженеров ниже

			соответствующем программе подготовки, без ошибок.	соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	В-проектировщиков, имеет место много негрубых ошибок.	минимальных требований, имеют место грубые ошибки.
	требования охраны труда и меры безопасности при проектировании и системы электроснабжения 32пс	Уровень знаний требований охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения в объеме, соответствует программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний требований охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения в объеме, соответствует программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний требований охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний требований охраны труда и меры безопасности при проектировании системы электроснабжения ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.	
	порядок составления графика выполнения проектных работ 33пс	Уровень знаний порядка составления графика выполнения проектных работ в объеме, соответствует программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний порядка составления графика выполнения проектных работ в объеме, соответствует программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний порядка составления графика выполнения проектных работ, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний порядка составления графика выполнения проектных работ ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.	

		уметь:				
<p>определять календарные сроки начала и окончания проектирования системы электроснабжения У1пс</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения определять календарные сроки начала и окончания проектирования системы электроснабжения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения определять календарные сроки начала и окончания проектирования системы электроснабжения, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.</p>	<p>Продемонстрированы основные умения определять календарные сроки начала и окончания проектирования системы электроснабжения, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять календарные сроки начала и окончания проектирования системы электроснабжения, имеют место грубые ошибки</p>		
<p>определять критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации системы электроснабжения У2пс</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения определять критерии отбора исполнительей работ по разработке проектно</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения определять критерии отбора исполнительей работ по разработке проектно</p>	<p>Продемонстрированы основные умения определять критерии отбора исполнительей работ по разработке проектно</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять критерии отбора исполнительей</p>		

			документации системы электроснабжения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	документации системы электроснабжения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	документации системы электроснабжения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	работ по разработке проектной документации системы электроснабжения, имеют место грубые ошибки
владеть:						
		координацией работ между разработчиками и внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной и рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) В1п	Продемонстрированы навыки владения координацией работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной и рабочей документации систем электроснабжения	Продемонстрированы базовые навыки владения координацией работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной и рабочей документации систем электроснабжения	Имеется минимальный набор навыков владения координацией работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной и рабочей документации	Имеется минимальный набор навыков владения координацией работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной и рабочей документации

			абжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
		критериями отбора исполнителей работ по подготовке проектной документации систем электроснабжения	Продемонстрированы навыки владения критериями отбора исполнителей работ по подготовке проектной документации систем электроснабжения при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки владения критериями отбора исполнителей работ по подготовке проектной документации систем электроснабжения при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков владения критериями отбора исполнителей работ по подготовке проектной документации систем электроснабжения для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков владения критериями отбора исполнителей работ по подготовке проектной документации систем электроснабжения для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

						ми.
ПК-3.2	Знать					
	основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительстваЗ1пс	Уровень знаний основных требований к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний основных требований к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимально допустимый уровень знаний основных требований к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний основных требований к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.	
	правила применения программных средств для оформления экспертного заключенияЗ2пс	Уровень знаний правил применения программных средств для оформления экспертного заключения в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний правил применения программных средств для оформления экспертного заключения в объеме, соответствующем программе, имеет	Минимально допустимый уровень знаний правил применения программных средств для оформления экспертного заключения, имеет место	Уровень знаний правил применения программных средств для оформления экспертного заключения ниже минимальных требований,	

			подготовк и, без ошибок.	место несколько негрубых ошибок.	много негрубых ошибок.	имеют место грубые ошибки.
		порядок прохождения экспертизы проектной документации системы электроснабжения, внесения в нее изменений по результатам ЗЗпс	Уровень знаний порядка прохождения экспертизы проектной документации системы электроснабжения, внесения в нее изменений по результатам в объеме, соответст вующем программ е подготовк и, без ошибок.	Уровень знаний порядка прохождения экспертизы проектной документации системы электроснабжения, внесения в нее изменений по результатам в объеме, соответст вующем программ е, имеет место несколько негрубых ошибок.	Минимал ьно допустим ый уровень знаний порядка прохождения экспертизы проектной документации системы электроснабжения, внесения в нее изменений по результатам в объеме, соответст вующем программ е, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний порядка прохождения экспертизы проектной документации системы электроснабжения, внесения в нее изменений по результатам ниже минимал ьных требований, имеют место грубые ошибки.
		порядок и способы проведения проверки соответствия проектной документации системы электроснабжения требованиям действующих нормативных правовых актов	Уровень знаний порядка и способов проведения проверки соответствия проектной документации системы	Уровень знаний порядка и способов проведения проверки соответствия проектной документации системы	Минимал ьно допустим ый уровень знаний порядка и способов проведения проверки соответствия проектно	Уровень знаний порядка и способов проведения проверки соответствия проектной документации

		<p>и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и при необходимости специальным техническим условиям 34пс</p>	<p>электроснабжения требованиям действующих нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и при необходимости специальным техническим условиям в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>электроснабжения требованиям действующих нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и при необходимости специальным техническим условиям в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.</p>	<p>й документации системы электроснабжения требованиям действующих нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и при необходимости специальным техническим условиям, имеет место много негрубых ошибок.</p>	<p>системы электроснабжения требованиями действующих нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и при необходимости специальным техническим условиям ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.</p>
		<p>-методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве 35пс</p>	<p>Уровень знаний методик и процедур системы менеджмента качества в строительстве в</p>	<p>Уровень знаний методик и процедур системы менеджмента качества в строительстве в</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний методик и процедур системы менеджмента</p>	<p>Уровень знаний методик и процедур системы менеджмента качества в строитель</p>

			объеме, соответствующую программу подготовки, без ошибок.	объеме, соответствующую программу, имеет место несколько негрубых ошибок.	нта качества строительства имеет место много негрубых ошибок.	бстве ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.
		Уметь				
		выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации системы электроснабжения У1пс;	Продемонстрированы все основные умения выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации системы электроснабжения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Продемонстрированы все основные умения выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации системы электроснабжения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации системы электроснабжения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками,	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации системы электроснабжения, имеют место

			недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	все задания, но не в полном объеме.	грубые ошибки
		определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию системы электроснабжения после прохождения экспертизы У2пс	Продемонстрированы все основные умения определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию системы электроснабжения после прохождения экспертизы, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию системы электроснабжения после прохождения экспертизы, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию системы электроснабжения после прохождения экспертизы, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию системы электроснабжения после прохождения экспертизы, имеют место грубые ошибки
		выявлять	Продемон	Продемон	Продемон	При

		<p>несоблюдение сроков разработки проектной документации, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий Узпс</p>	<p>стрированы все основные умения выявлять несоблюдение сроков разработки и проектной документации, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.</p>	<p>стрированы все основные умения выявлять несоблюдение сроков разработки и проектной документации, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.</p>	<p>стрированы основные умения выявлять несоблюдение сроков разработки и проектной документации, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.</p>	<p>решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения выявлять несоблюдение сроков разработки проектной документации, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий, имеют место грубые ошибки</p>
		Владеть				
		<p>проверкой технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования</p>	<p>Продемонстрированы навыки владения проверкой технической</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки владения проверкой технической</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков владения проверкой</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков владения проверкой</p>

		я системы электроснабжения В1пс;	документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы электроснабжения при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	ой документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы электроснабжения при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы электроснабжения для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования системы электроснабжения для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
		контролем создания информационной модели системы электроснабжения объектов капитального строительства В2пс	Продемонстрированы навыки владения контролем создания информационной модели системы электроснабжения объектов капитального строительства при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки владения контролем создания информационной модели системы электроснабжения объектов капитального строительства при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков владения контролем создания информационной модели системы электроснабжения объектов капитального строительства для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков владения контролем создания информационной модели системы электроснабжения объектов капитального строительства для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
		контролем осуществления	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Имеется минималь	Имеется минимал

		<p>экспертизы проектной документации системы электроснабжения и внесения в нее изменений по результатам ВЗпс;</p>	<p>ы навыки владения контролем осуществления экспертизы проектной документации системы электроснабжения и внесения в нее изменений по результатам при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>ы базовые навыки владения контролем осуществления экспертизы проектной документации системы электроснабжения и внесения в нее изменений по результатам при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.</p>	<p>ный набор навыков владения контролем осуществления экспертизы проектной документации системы электроснабжения и внесения в нее изменений по результатам для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.</p>	<p>ьный набор навыков владения контролем осуществления экспертизы проектной документации системы электроснабжения и внесения в нее изменений по результатам для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.</p>
		<p>внедрением и контролем функционирования системы менеджмента качества, стандартов организации и автоматизированной системы управления организацией В4пс</p>	<p>Продемонстрированы навыки владения внедрением и контролем функционирования системы менеджмента качества, стандартов организации и автоматиз</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки владения внедрением и контролем функционирования системы менеджмента качества, стандартов организации и</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков владения внедрением и контролем функционирования системы менеджмента качества, стандартов организации</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков владения внедрением и контролем функционирования системы менеджмента качества, стандартов</p>

			ированно й системы управления организацией при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	автоматизированно й системы управления организацией при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	ии и автоматизированно й системы управления организацией для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	организации и автоматизированной системы управления организацией для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.
ПК 2	ПК-2.1	знать				
		требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке и оформлению технических заданий на проектирование системы электроснабжения 31пс	Уровень знаний требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке и оформлению технических заданий на проектирование системы электроснабжения	Уровень знаний требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке и оформлению технических заданий на проектирование системы электроснабжения	Минимально допустимый уровень знаний требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке и оформлению технических заданий на проектирование системы электроснабжения	Уровень знаний требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке и оформлению технических заданий на проектирование системы электроснабжения

			в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	ование системы электроснабжения, имеет место много негрубых ошибок.	набжения ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.
уметь						
		оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию системы электроснабжения на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, специальным техническим условиям и технико-экономическим показателям У1пс;	Продемонстрированы все основные умения оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию системы электроснабжения на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, специальным техническим	Продемонстрированы все основные умения оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию системы электроснабжения на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, специальным техническим	Продемонстрированы все основные умения оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию системы электроснабжения на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, специальным техническим	При решении стандартных задач продемонстрированы основные умения оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию системы электроснабжения на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в

			им условиям и заданным технико-экономическим показателям, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	им условиям и заданным технико-экономическим показателям, решены все основные задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	им условиям и заданным технико-экономическим показателям, решены типовые задачи с негрубыми и ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	градостроительной деятельности, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям, имеют место грубые ошибки
		владеть				
		подготовкой и утверждение технического задания на разработку системы электроснабжения В1пс.	Продемонстрированы навыки владения подготовкой и утверждение технического задания на разработку системы электроснабжения при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы базовые навыки владения подготовкой и утверждение технического задания на разработку системы электроснабжения при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков владения подготовкой и утверждение технического задания на разработку системы электроснабжения для решения стандартных задач с	Имеется минимальный набор навыков владения подготовкой и утверждение технического задания на разработку системы электроснабжения для решения стандартных задач с

				ми.	недочета ми.	некоторые недочета ми.
--	--	--	--	-----	--------------	------------------------

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

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 КГЭУ
1	Конюхова Е. А.	Проектирование систем электроснабжения промышленных предприятий (теория и примеры)	Учебное пособие	М.: Русайнс	2016	https://www.book.ru/book/919408	
2	Балаков Ю. Н., Мисриханов М. Ш., Шунтов А. В.	Проектирование схем электроустановок	Учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011515.html	
3	Грачева Е. И., Сафин А.Р.	Оптимизационные задачи электроэнергетики	учебное пособие	Казань: КГЭУ	2010		149
4	Шестопал Ю.Т.	Стратегический менеджмент	учебное пособие	М.: Кнорус	2021	https://book.ru/book/940477	1
5	Шестеров А.А.,	Проблемы управления	Сборник материалов	Русайнс	2019	https://book.ru/book/933799	1

	Полтарыхин А.Л.	ия проектам и и государст венными программ ами. Анализ, контроль, надзор					
6	Николаев Н.С.	Системы качества управления персоналом	учебное пособие	Русайнс	2021	https://book.ru/book/936772	1
7	Николаев Н.С.	Управление качеством . Практикум	учебное пособие	Русайнс	2021	https://book.ru/book/938228	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	Кудрин Б. И.	Системы электроснабжения	Учебное пособие для вузов	М.: Академия	2011		
2	Шведов Г. В.	Городские распределительные электрические сети: схемы и режимы нейтрали	Учебное пособие	М.: Издательский дом МЭИ	2017	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011034.html	98
3	Лыкин А. В.	Электрические системы и сети	учебное пособие	М.: Логос	2007		
4	Розанов Ю. К., Старшинов В. А.,	Современная электроэнергетика	учебник		2010	https://e.lanbook.com/book/72256	594

	Серебря ни ков С. В., Бортник И. М., Бурман А. П., Строев В. А.						
5	Пресняк ов В.Ф.	Основы управлен ия проектам и	Курс лекций	Интуит НОУ	2016	https://book.ru/book/917955	1

Информационное обеспечение Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	<i>Электронно-библиотечная система «Лань»</i>	https://e.lanbook.com/
2	<i>Энциклопедии, словари, справочники</i>	http://www.rubricon.com
3	<i>Портал "Открытое образование"</i>	http://npoed.ru

Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	<i>Официальный интернет-портал правовой информации</i>	http://pravo.gov.ru	http://pravo.gov.ru
2	<i>Российская государственная библиотека</i>	http://www.rsl.ru	http://www.rsl.ru
3	<i>Справочно-правовая система по законодательству РФ</i>	http://garant.ru	http://garant.ru

Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	<i>Справочная правовая система «Консультант Плюс»</i>	http://consultant.ru	http://consultant.ru
2	<i>«Гарант»</i>	http://www.garant.ru/	http://www.garant.ru/
3	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих
----------	---------------------------------------	--	--------------------------

			документов
1	Windows Профессиональная (Starter)	7 Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
3	OpenOffice	Пакет офисных приложений	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Adobe Acrobat	Пакет программ для создания и просмотра файлов формата PDF	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	Adobe Flash Player	Подключаемый модуль для браузера и среды выполнения веб - приложений	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	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	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная, мультимедийный проектор, компьютер в комплекте с монитором, лабораторный стенд НТЦ-10 «Электроснабжение промышленных предприятий» (6 комп.), учебное оборудование шкаф электротехнический (5 комп.), настенные учебные стенды по кабельной продукции (4 шт.), высоковольтный автоматический выключатель, макет муфты высоковольтной, экран, информационный стенд, камера IP в комплекте, учебные плакаты (4 шт)
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	доска аудиторная, моноблок (15 шт.), мультимедийный проектор

		Компьютерный класс с выходом в Интернет	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др., лицензионное программное обеспечение
3	Самостоятельная работа обучающегося	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

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](http://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.

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	19	19
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Практические занятия (Пр)	6	6
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	189	189
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «Управление качеством проекта систем электроснабжения» с 2021/2022 учебного года

В соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 590н от 30 августа 2021г. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» в программу вносятся следующие изменения:

В программу вносятся следующие изменения:

1. Раздел 1 РПД дополнен задачей а также изучение основ управления работой персонала. стр 3.
2. Раздел 1 РПД дополнен ПК -2, индикатором достижения компетенции ПК 2.1 и запланированными результатами обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) стр. 3-5
3. Пункт 3.2 переработаны все разделы дисциплины стр. 7-9
4. Пункт 3.3 Тематический план лекционных занятий переработан полностью стр.9
5. Пункт 3.4. Тематический план практических занятий переработан полностью стр.10
6. Пункт 3.6. Самостоятельная работа студента занятий переработан полностью стр.10-11
7. Раздел 5. Оценивание результатов обучения шкала оценки результатов обучения по дисциплине переработана и дополнена стр. 13-27
8. Пункт 6.1. Раздел 6 дополнен списком основной и дополнительной литературы в связи с введением новой компетенции стр. 28-29

Разработчик _____ Шакурова З.М.

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «08» июня 2022г., протокол № 30 Зав. кафедрой И.В. Ившин

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ «14» июня 2022г., протокол № 10

Зам. директора ИЭЭ _____ Филиппова Ф.М.



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

Управление качеством проекта систем электроснабжения

Направление
подготовки

Электроэнергетикаиэлектротехника

Направленность(и) (профиль(и)) 13.04.02 Проектирование развивающихся систем электроснабжения

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Оценочные материалы по дисциплине «Управление качеством проекта систем электроснабжения» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-3 Способен управлять работой персонала при проектировании развивающихся систем электроснабжения

ПК-2 Способен проектировать системы электроснабжения

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: практическое задание, выполнение отчета по лабораторно работе, тест..

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 3 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

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

1. Технологическая карта

Семестр 3

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 теоретического материала, подготовка к практическим занятиям	тест	ПК-3.2 ПК-2.1	менее9	9-11	12-13	14-15
2	Изучение теоретического материала, подготовка к	тест	ПК-3.1	менее9	9-11	12-13	14-15

	практическим занятиям						
Всего баллов				Менее 35	44	52	60
Промежуточная аттестация							
3	Подготовка к экзамену	Экзаменационные билеты	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-2.1	0-10	11-20	21-30	31-40
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
Практическое задание (ПЗ)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Задачи по вариантам
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Экзаменационные билеты (ЭБ)	Оценочные средства, позволяющие оценить знания по дисциплине в процессе промежуточной аттестации.	Комплект билетов

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест (Тест)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тесты представлены в виде вопросов следующих типов: закрытые, открытые, на установление соответствия. Тематика вопросов соответствует контролируемой теме.</p> <p style="text-align: center;">Примеры тестовых заданий</p> <p style="text-align: center;">По разделу «Учет энергоресурсов и энергоносителей»</p> <p><i>1. Независимо от размеров и степени сложности все проекты могут быть представлены в виде жизненного цикла со следующей структурой:</i> начало, организация, выполнение работ, завершение; инициация, рост, стабилизация, спад;</p>

1.3. планирование, организация, координация, контроль.

2. *Результатами проекта могут являться:*

продукт, представляющий собой элемент другого изделия или конечное изделие;

результаты, такие как последствия или документы;

продукт, результаты как последствия или документы, способность предоставлять услуги.

3. *Проект всегда предполагает:*

новый и неповторимый объем работ (процесс и результат), 5 который будет существовать в единственном экземпляре;

разработку документации для создания каких-либо зданий или сооружений;

осуществление непрерывных взаимосвязанных между собой действий по выработке средств и методов воздействия и их реализации применительно к решению конкретной проблемы

4. Цель проекта – это:

- Сформулированная проблема, с которой придется столкнуться в процессе выполнения проекта

+ Утверждение, формулирующее общие результаты, которых хотелось бы добиться в процессе выполнения проекта

- Комплексная оценка исходных условий и конечного результата по итогам выполнения проекта

5. Реализация проекта – это:

- Создание условий, требующихся для выполнения проекта за нормативный период

- Наблюдение, регулирование и анализ прогресса проекта

+ Комплексное выполнение всех описанных в проекте действий, которые направлены на достижение его целей

6. Проект отличается от процессной деятельности тем, что:

- Процессы менее продолжительные по времени, чем проекты

- Для реализации одного типа процессов необходим один-два исполнителя, для реализации проекта требуется множество исполнителей

+ Процессы однотипны и цикличны, проект уникален по своей цели и методам реализации, а также имеет четкие сроки начала и окончания

7. Что из перечисленного не является преимуществом проектной организационной структуры?

+ Объединение людей и оборудования происходит через проекты

- Командная работа и чувство сопричастности

- Сокращение линий коммуникации

8. Что включают в себя процессы организации и проведения контроля качества проекта?

- Проверку соответствия уже полученных результатов заданным требованиям

- Составление перечня недоработок и отклонений

+ Промежуточный и итоговый контроль качества с составлением отчетов

9. Метод освоенного объема дает возможность:

- Освоить минимальный бюджет проекта

+ Выявить, отстает или опережает реализация проекта в соответствии с графиком, а также подсчитать перерасход или экономию проектного бюджета

- Скорректировать сроки выполнения отдельных процессов проекта

10. Какая часть ресурсов расходуется на начальном этапе реализации проекта?

+ 9-15 %

- 15-30 %

- до 45 %

11. Какие факторы сильнее всего влияют на реализацию проекта?

- Экономические и социальные

- Экономические и организационные

+ Экономические и правовые

12. Назовите отличительную особенность инвестиционных проектов:

- Большой бюджет

+ Высокая степень неопределенности и рисков

- Целью является обязательное получение прибыли в результате реализации проекта

13. Что такое веха?

+ Знаковое событие в реализации проекта, которое используется для контроля за ходом его реализации

- Логически взаимосвязанные процессы, выполнение которых приводит к достижению одной

	<p>из целей проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> - Совокупность последовательно выполняемых действий по реализации проекта <p>14. Участники проекта – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Потребители, для которых предназначен реализуемый проект - Заказчики, инвесторы, менеджер проекта и его команда + Физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте или чьи интересы могут быть затронуты в ходе выполнения проекта <p>15. Тест. Инициация проекта является стадией в процессе управления проектом, по итогам которой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объявляется окончание выполнения проекта + Санкционируется начало проекта - Утверждается укрупненный проектный план <p>16. Что такое предметная область проекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> + Объемы проектных работ и их содержание, совокупность товаров и услуг, производство (выполнение) которых необходимо обеспечить как результат выполнения проекта - Направления и принципы реализации проекта - Причины, по которым был создан проект <p>17. Для чего предназначен метод критического пути?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Для определения сроков выполнения некоторых процессов проекта - Для определения возможных рисков + Для оптимизации в сторону сокращения сроков реализации проекта <p>18. Структурная декомпозиция проекта – это:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Наглядное изображение в виде графиков и схем всей иерархической структуры работ проекта - Структура организации и делегирования полномочий команды, реализующей проект - График поступления и расходования необходимых для реализации проекта ресурсов <p>19. Какие факторы необходимо учитывать в процессе принятия решения о реализации инвестиционного проекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инфляцию и политическую ситуацию в стране - Инфляцию, уровень безработицы и альтернативные варианты инвестирования + Инфляцию, риски, альтернативные варианты инвестирования <p>20. Как называется временной промежуток между началом реализации и окончанием проекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стадия проекта + Жизненный цикл проекта - Результат проекта
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Итоговое количество баллов за тест зависит от количества ответных вопросов и варьируется в зависимости от темы.</p> <p>Тестирование проводится по двум разделам дисциплины.</p> <p>Максимальное количество баллов за тест 5 баллов</p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p>Практическое задание (ПЗ)</p>

Представление
и содержание
оценочных
материалов

Примеры задач:

Ситуация 1.

В 2009 году предприниматель Терещенко А.П. открыл хлебопекарню в Клетском районе Волгоградской области. Первоначально ассортиментный перечень включал всего два наименования: хлеб деревенский и хлеб белый. Продукция хлебопекарни стала пользоваться большим спросом. Производство расширялось. Продажи хлеба выросли с 1600 000 рублей в 2009 году до 28 000 000 руб. в 2011 году. Несмотря на то, что выпечка хлеба полностью автоматизирована, с увеличением объемов продаж рос и штат сотрудников. Если в 2009 году на предприятии работало всего 5 человек (директор, бухгалтер, технолог, два пекаря), то в 2011г. штат сотрудников увеличился до 15 человек (снабженец, маркетолог, логист, водители, пекари, уборщица). Ассортиментный перечень увеличился до 17 наименований. Предприниматель стал поставлять хлеб во все торговые точки района. Однако с увеличением роста продаж выросло и количество рекламаций со стороны клиентов: - ряд магазинов жаловался на поставку деформированных булок; - многие продавцы жаловались на поставку несвежего хлеба; - один магазин расторг договор на поставку хлеба вообще. Продажи хлебобулочных изделий стали падать. Директор предприятия Терещенко А.П. решил провести производственное совещание с сотрудниками предприятия с приглашением внешнего консультанта по вопросам управления качеством продукции. Какие бы рекомендации в качестве консультанта вы могли бы дать данному предприятию, обоснуйте их.

Практическая работа

Формирование жизненного цикла проекта

Цель работы: приобретение навыков формирования жизненного цикла проекта и процессов, осуществляемых на этапах.

Общие положения

Каждый проект имеет свой жизненный цикл (промежуток времени между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения).

Укрупненно жизненный цикл проекта можно разделить

на три основные фазы: предынвестиционную, инвестиционную и эксплуатационную.

В рамках первой фазы производится предынвестиционное исследование и планирование развития проекта, разработка концепции проекта,

анализ условий воплощения первоначального замысла, предпроектное обоснование инвестиций и оценка жизнеспособности, выбор и согласование места размещения объекта, разработка проектно-сметной документации и плана проекта.

Инвестиционная фаза включает проведение торгов, заключение контрактов на закупки и поставки ресурсов и проведение строительно-монтажных работ. На этом этапе осуществляется ввод в действие разработанной системы управления проектом, средств коммуникации и связи участников проекта и системы их стимулирования, разрабатываются оперативные планы строительства, графики работы машин и механизмов, выполняются строительно-монтажные работы, проводится мониторинг, контроль и корректировка плана проекта. Завершается инвестиционная фаза

пусконаладочными работами, сдачей объекта и демобилизацией ресурсов.

В рамках завершающей фазы осуществляется эксплуатация объекта, замена оборудования, расширение, модернизация и закрытие проекта. Накопленный на этом этапе опыт должен быть использован для внесения изменений в организационную или техническую систему управления проектом.

Порядок работы

Работа выполняется методом малых групп на основании сформированной ранее концепции проекта продукции, выполнения работ или предоставления услуги.

2.1.2 Разработайте схему этапов жизненного цикла применительно к выбранному проекту.

2.2.3 Определите процессы, протекающие на каждом из этапов жизненного цикла проекта, сформулируйте цель каждого этапа, а также установите состав участников проекта по отношению к выполнению этих этапов. По результатам работы заполните таблицу 2.1.

Для идентификации состава работ, осуществляемых на этапах проекта, необходимо учесть требования ГОСТ Р 54869 - 2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом», а также можно использовать информацию по типовому составу видов работ по фазам проекта,

приведенную в приложении В.

Таблица 2.1– Жизненный цикл проекта

Фаза Содержание	Инициация	Планирование	Исполнение и контроль	Завершение
Перечень основных работ				
Сложности				

Установите состав участников проекта и сформируйте на основе разработанного жизненного цикла таблицу 2.2, с указанием статуса их участия в проекте (внутренний – внешний; роль в проекте и т. д.).

Общая система условных обозначений роли и статуса для заполнения таблицы обсуждается под руководством преподавателя. Рекомендуется не ограничиваться выбором простых обозначений «участвует – не участвует», а применять более сложные формы, определяющие как степень,

так и смысловую нагрузку участия каждого из них.

Этапы реализации проекта в таблице 2.2 приведены в качестве примера и могут быть интерпретированы в соответствии с выбранным проектом.

Таблица 2.2 – Участники проекта

№ п. п.	Этапы реализации проекта	Участники проекта				
		Заказчик	Спонсор	Инвестор	Подрядчик	...
1	Разработка концепции					
2	Оценка жизнеспособности					
3	Планирование проекта					
4	Выбор земельного участка					
5	Базовое проектирование					
6	Заключение контрактов					
7	Поставки					
8	Строительно-монтажные работы					
...						
№	Выход из проекта					

Определив состав участников, постройте организационно-управленческую структуру проекта.

По результатам проделанной работы оформите отчет, который должен содержать следующие элементы:

- тему и цель работы;
- заполненные таблицы;
- схему организационно-управленческой структуры проекта;
- вывод.

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах

Практическое задание выполнено в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины – 10 баллов;
 Практическое задание выполнено с незначительными ошибками – 7 баллов;
 Практическое задание выполнено, но есть ошибки или выполнено не все задание – 5 баллов;
 Практическое задание выполнено с грубыми ошибками или не сдано – 0 баллов.
 Максимальное количество баллов - 10

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзаменационные билеты
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Экзамен является итоговой формой оценки в завершении освоения дисциплины. Экзамен проводится в письменной форме с последующим собеседованием. Студент выбирает билет, содержащий два теоретических вопроса. Билеты формируются преподавателем перед экзаменационной сессией.</p> <p>Примеры вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое проект. 2. Что такое управление проектами. 3. Назначение стандартов управления проектами 4. Назовите источники финансирования проекта 5. Какую роль играют контроль и мониторинг в реализации проекта 6. В чем заключается роль фазы закрытия проекта 7. Какие виды контроля качества применяются в управлении проектами? 8. Какие задачи решает планирование проекта. 9. Назовите достоинства и недостатки ценообразования в разных типах контрактов. 10. Какие процедуры нужно выполнить, чтобы закрыть контракты проекта? 11. Что такое цель проекта 12. Что означает реализация проекта 13. Чем отличается проект от процессной деятельности 14. Преимущества проектной организационной структуры 15. Процессы организации и проведения контроля качества проекта 16. Метод освоенного объема 17. Факторы, влияющие на реализацию проекта 18. Особенности инвестиционных проектов 19. Метод критического пути 20. предметная область проекта
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При выставлении баллов за ответы на задания в билете учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Владение методами и технологиями, запланированными в рабочей программе дисциплины 2. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 3. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 4. Логичность и последовательность ответа 5. Демонстрация способности участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем <p>Экзаменационный билет состоит из двух вопросов. Время на подготовку – 30-40 минут. Каждый ответ на вопрос экзаменационного билета оценивается по 40 бальной шкале:</p> <p>40 баллов – полный безошибочный ответ с поясняющими примерами. Студент должен правильно определять понятия и термины, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале;</p> <p>30 баллов – достаточно полный ответ с примерами, но с небольшими неточностями;</p> <p>20 баллов – недостаточно полный ответ, наличие ошибок и упущений, отсутствие примеров, некоторые пробелы в знаниях;</p> <p>0 баллов – неполный ответ или его отсутствие, наличие ошибок и существенные пробелы в знаниях.</p> <p>Общая оценка ответа на экзаменационный билет вычисляется как арифметическое среднее оценок на каждый вопрос.</p>

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в оценочных материалах дисциплины «Управление качеством проекта систем электроснабжения» с 2021/2022 учебного года

В соответствии с Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 590н от 30 августа 2021г. Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства» в программу вносятся следующие изменения:

В программу вносятся следующие изменения:

1. Стр. 2 добавлена компетенция ПК-2 Способен проектировать системы электроснабжения стр. 2
2. Раздел 1 ОМ добавлен индикатор достижения компетенций ПК - 2.1 стр. 2-3. Раздел 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся добавлен примерами тестовых заданий, практическими заданиями стр. 4-7.
3. Раздел 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации добавлен примерами вопросов к экзамену стр. 8

Разработчик _____ Шакурова З.М.

Программа одобрена на заседании кафедры–разработчика «08» июня 2022г., протокол № 30

Зав. кафедрой И.В. Ившин

Программа одобрена методическим советом института ИЭЭ «14» июня 2022г., протокол № 10

Зам. директора ИЭЭ _____ Филиппова Ф.М.