

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике)
«Проектирование систем электроснабжения»

1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) / практики

Код и наименование формируемой компетенции	Критерии оценивания (<i>знать, уметь, владеть</i>)	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)*	Наименование оценочного средства	
				текущий контроль (включая контроль самостоятельной работы обучающихся)**	промежуточная аттестация***
ПК-5 Способен планировать выполнение работ и эксплуатацию электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности	знать: технологии выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; уметь: планировать выполнение работ и эксплуатацию электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; владеть: навыками планирования выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом	ПК-5.1 Демонстрирует знания основных технологии выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.2 Разрабатывает оперативные планы выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.3 Владеет навыками планирования выполнения работ и эксплуатации	1 Показатели качества электроэнергии 2 Влияние сети на качество электроэнергии 3 Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников 4 Средства измерения показателей качества электроэнергии 5 Контроль качества электроэнергии 6 Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии	Зачет с оценкой	Курсовой проект Доклад

	повышения эффективности.	электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности.			

2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания

Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ПК-5.1 Демонстрирует знания основных технологии выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ПК-5.1 Демонстрирует знания основных технологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения и навыки,	Продемонстрированы все основные умения и навыки,	Продемонстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с

выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ;	основные умения и навыки, имели место грубые ошибки	решены типовые задачи с негрубыми ошибками	решены все основные задачи с негрубыми ошибками	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ПК-5.2 Разрабатывает оперативные планы выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые умения и навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор умений и навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы умения и навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-5.3 Владеет навыками планирования выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности.	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений, навыков недостаточно для решения задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, навыков в целом достаточно для решения задач, но требуется дополнительная практика	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных задач

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе

		вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально

		продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
ПК-5.1 Демонстрирует знания основных технологии выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.2 Разрабатывает оперативные планы выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.3 Владеет навыками планирования выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности.	1 Показатели качества электроэнергии 2 Влияние сети на качество электроэнергии 3 Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников 4 Средства измерения показателей качества электроэнергии 5 Контроль качества электроэнергии 6 Способы и технические средства обеспечения качества электроэнергии	Темы докладов: 1 Выбор рациональных трансформаторных подстанций 2 Критерии и методика трансформаторных подстанций 3 Понятие пусковых и пиковых токов 4 Порядок определения пусковых и пиковых токов ...
ПК-5.1 Демонстрирует знания основных технологии выполнения		Темы докладов: 1 Потери мощности в электрических сетях

работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.2 Разрабатывает оперативные планы выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.3 Владеет навыками планирования выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности.		2 Методика расчета потерь мощности 3 Особенности расчета токов КЗ в сетях до 1000В ...
ПК-5.1 Демонстрирует знания основных технологии выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.2 Разрабатывает оперативные планы выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.3 Владеет навыками планирования выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности.		Темы докладов: 1 Плавкие предохранители 2 Назначение плавких предохранителей 3 Конструктивное исполнение плавких предохранителей 4 Карта селективности действия аппаратов защиты ...

ПК-5.1 Демонстрирует знания основных технологии выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.2 Разрабатывает оперативные планы выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности; ПК-5.3 Владеет навыками планирования выполнения работ и эксплуатации электрооборудования и систем с учетом повышения эффективности.		Темы докладов: 1 Особенности способов передачи электрической энергии в сетях выше 1000В 2 Выбор рациональных трансформаторных подстанций 3 Структура цеховых электрических сетей ...
---	--	---

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету / зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	1. Каковы источники компенсации реактивной мощности? 2. Назовите недостатки цеховых трансформаторных подстанций 3. Назовите достоинства цеховых трансформаторных подстанций ...
ПК-7 Организация деятельности по техническому обслуживанию и	1. Назовите условия выбора сечений проводников в сетях 2. Каково понятие полной селективности?. 3. Что означает частичная селективность? ...

ремонт оборудования АСТУ электрических сетей	

Тематика курсовых работ

Код и наименование формируемой компетенции	Темы курсовых проектов
ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	1. Аппараты защиты цеховых электрических цепей 2. Область применения цеховых электрических цепей 3. Условия выбора плавких предохранителей ...
ПК-7 Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	1. Токоограничение автоматических выключателей 2. Метод коэффициента расчетной мощности 3. Технические характеристики плавких предохранителей ...