

Приложение
фонд оценочных средств по дисциплине
(модулю) / практике
«Электроснабжение»
(наименование дисциплины (модуля) / практики)

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-1 Способен осуществлять расчет, анализ и проектирование оборудования и систем	знать: основные методики расчета; уметь: анализировать результаты; владеть: навыками проектирование оборудования и систем.	ПК-1.1 Демонстрирует знания основных методик расчета; ПК-1.2 Умеет анализировать результаты; ПК-1.3 Владеет навыками проектирование оборудования и систем.	1) Нагрузки потребителей 2) Внутренние электропроводки 3) Наружные электрические сети 4) Токи короткого замыкания 5) Защита сетей до 1 кВ от аварийных режимов 6) Защита сетей выше 1 кВ от аварийных режимов 7) Трансформаторные подстанции 8) Надежность электроснабжения потребителей 9) Эксплуатация электрических сетей 10) Надежность	Тест, контрольные вопросы	Экзамен, зачёт с оценкой

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***
			электроснабжения потребителей		

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 / незачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
ПК-1.1 Демонстрирует знания основных методик расчета; ПК-1.2 Умеет анализировать результаты; ПК-1.3 Владеет навыками проектирование оборудования и систем.	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
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и навыки, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения и навыки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продемонстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	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	Продемонстрированы базовые умения и навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы умения и навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся	Сформированность компетенции соответствует	Сформированность компетенции в целом	Сформированность компетенции полностью

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / незачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
	умений, навыков недостаточно для решения задач	минимальным требованиям. Имеющихся умений, навыков в целом достаточно для решения задач, но требуется дополнительная практика	соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных задач	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 вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе 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	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован

		<p>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.</p>	<p>повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.</p>
Базовый	удовлетворительно / зачтено	<p>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 продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.</p>
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

3.Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

(преподавателем указываются все виды заданий для проведения текущего контроля, если это предусмотрено в РПД, по форме, приведенной ниже в качестве примера.)

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
------------------------------------------------------------------	-----------------------------	----------------------------------------------

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
<p>ПК-1.1 Демонстрирует знания основных методик расчета; ПК-1.2 Умеет анализировать результаты; ПК-1.3 Владеет навыками проектирование оборудования и систем.</p>	<p>1) Нагрузки потребителей 2) Внутренние электропроводки 3) Наружные электрические сети 4) Токи короткого замыкания 5) Защита сетей до 1 кВ от аварийных режимов 6) Защита сетей выше 1 кВ от аварийных режимов 7) Трансформаторные подстанции 8) Надежность электроснабжения потребителей 9) Эксплуатация электрических сетей 10) Надежность электроснабжения потребителей</p>	<p>Тестовые задания Вариант 1</p> <p>I. Что из перечисленного относится к приемникам электроэнергии: 1 жилые дома, 2 колхозы, 3 двигатели, 4 клубы.</p> <p>II. Что позволяют определить графики нагрузки: 1 расчетный ток, 2 расчетную полную мощность, 3 расчетное напряжение, 4 расчетное сопротивление.</p> <p>III. Расчетная нагрузка это: 1 наибольшее значение активной мощности. 2 наибольшее из средних за 0,5 ч значений полной мощности. 3 наибольшее значение полной мощности. 4 среднее за расчетный период значение полной мощности.</p> <p>IV. По какой формуле можно рассчитать число часов использования максимума нагрузки? 1 $\sum P_i t_i / P_{\max}$; 2 $\sum S_i^2 t_i / S_{\max}^2$; 3 $\sum P_i t_i / P_{\text{ср}}$; 4 $\sum S_i t_i / S_{\max}$;</p> <p>V. При каких соотношениях нагрузок при расчете суммарной можно использовать коэффициент одновременности? 1 при любых нагрузках. 2. при нагрузках, отличающихся друг от друга не более, чем в 4 раза. 3 при нагрузках, отличающихся друг от друга более, чем в 4 раза. 4. при</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>равенстве нагрузок.</p> <p>VI. Выберите правильное определение электрической сети.</p> <p>1 линейное устройство для передачи электрической энергии, состоящее из одного или нескольких бронированных кабелей в совокупности с соединительными и концевыми муфтами (заделками),</p> <p>2 совокупность электроустановок для передачи и распределения эл. энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных ЛЭП, работающих на определенной территории.</p> <p>3 стационарные электрические проводники напряжением до 1 кВ, выполненные изолированными проводами, небронированным кабелем с резиновой или пластмассовой изоляцией или неизолированным проводом, питающие силовые и осветительные потребители электроэнергии.</p> <p>4 устройства для передачи и распределения эл.энергии по проводам, проложенным на открытом воздухе, прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам, стойкам на зданиях или инж. сооружениях.</p> <p>VII. На какое напряжение выполняются сети среднего напряжения? 1 3-35 кВ 2 110-220 кВ 3 330-750 кВ 4 1150 кВ</p> <p>VIII. Как обозначаются сталеалюминиевые провода? 1 ПС-35; 2 АС-70/11; 3 А-50; 4 Ат-95.</p> <p>IX. Выберите правильное определение воздушной линии электропередачи.</p> <p>1 линейное устройство для передачи электрической энергии, состоящее из одного или нескольких бронированных кабелей в совокупности с соединительными</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>и концевыми муфтами (заделками). 2 совокупность устройств для передачи и перераспределения ее между потребителями, 3 стационарные эл.проводники U до 1кВ, выполненные изолир. проводами, небронированным кабелем с резиновой или пластмассовой изоляцией или неизолир.проводом, питающие силовые и осветит. потребители эл.энергии, 4 устройства для передачи и распределения электроэнергии по проводам, проложенным на открытом воздухе, прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам, стойкам на зданиях или инженерных сооружениях.</p> <p>X. Какие элементы воздушных линий предназначены для передачи электроэнергии? 1 провода, 2 изоляторы, 3 опоры, 4 фундаменты</p> <p>XI. На какой минимальной глубине укладывают кабель в земле? 1) 0,5 м 2) 1 м 3) 1,5 м 4) 2 м</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>XII. При каком выборе сечений проводников определяется допустимый ток?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. по нагреву, 2 по допустимым потерям напряжения, 3. по условиям короны, 4 по механической прочности <p>XIII. Допустимое отклонение напряжения в режиме постоянного напряжения генератора составляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) +5% 2) -5% 3) -10% 4) +10% <p>XVI. Сетевое регулирование напряжения осуществляется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 изменением коэф-та трансформации без нагрузки; 2 изменением коэф-та трансформации под нагрузкой; 3 поддержанием постоянного напряжения генератора; 4 повышением напряжения генератора. <p>XVI. Компенсация реактивной мощности в сетях свыше 110 кВ осуществляется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 сетевыми регуляторами напряжения; 2 синхронными компенсаторами; 3 статическими конденсаторами; 4 генераторным регулированием напряжения. <p>XVII. Для какой цели рассчитывают ток однофазного к.з. в самой удаленной точке сети?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 для определения термической стойкости оборудования, 2 для определения электродинамической стойкости оборудования, 3 для определения номинальных токов предохранителей или автоматических

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>выключателей, 4 для оценки чувствительности плавкой вставки или автоматического выключателя.</p> <p>XVIII. Средствами молниезащиты электрооборудования зданий и сооружений являются: 1 внешняя и внутренняя системы молниезащиты; 2 предохранители; 3 автоматические выключатели; 4 трубчатые разрядники.</p> <p>XIX. Что является источником питания для сельских потребителей? 1 АЭС; 2 ДЭС; 3 солнечные ЭС; 4 приливные ЭС.</p> <p>XIX. Какие ТП используют для питания близко расположенных с.х. потребителей? 1 потребительские; 2 районные; 3 распределительные; 4 повышающие.</p> <p>XX. Какой из приведенных типов ТП по способу подключения относится к проходному? 1 2 3</p> <p>XXI. Какое из перечисленного оборудования относится к отключающему? 1 выключатели нагрузки, 2 реакторы, 3 амперметры, 4 максимальное реле тока.</p> <p>XXII. Назовите режимы работы силовых трансформаторов. 1 без регулирования напряжения, параллельная работа, без перегрузок, 2 с регулированием напряжения, параллельная работа, с перегрузками, 3 без регулирования напряжения, последовательная работа, с перегрузками, 4 с регулированием напряжения, параллельная работа, без перегрузок.</p> <p>XXIII. Выключатель - это коммутационный аппарат, служащий для: 1 коммутации токов нагрузки; 2 коммутации элементов сети без нагрузки; 3 коммутации токов нагрузки и токов к.з.; 4 создания искусственного к.з..</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>XXIV. Реле РТ-40 – это реле...</p> <p>1 электромагнитное, 2 индукционное, 3 газовое, 4 тепловое</p> <p>XXV. Максимальная токовая защита – это защита, реагирующая на:</p> <p>1 увеличение тока в линии с задержкой по времени срабатывания, 2 увеличение тока в линии без выдержки времени, 3 величину сопротивления до точки к.з., 4 разность токов в начале и конце защищаемого объекта.</p> <p>XXVI. Коэффициент чувствительности релейной защиты сетей 10кВ должен быть не менее:</p> <p>1 2,5, 2 5, 3 1, 4 1,5</p> <p>XXVII. Карта селективности используется для:</p> <p>1 проверки возможности запуска электродвигателя, 2 проверки чувствительности защиты, 3.определения времени срабатывания защиты, 4 расчета тока к.з..</p> <p>XXVIII. Назначение АПВ.</p> <p>1 восстановление электроснабжения путем подключения резервного источника питания, 2 восстановление электроснабжения после устранения повреждения в эл. сети, 3 отключения части потребителей для восстановления частоты, 4 отключения сети при прямых ударах молнии.</p> <p>XXIX. Какая длительность аварийного отключения допускается для потребителей второй категории?</p> <p>1 на время автоматического ввода резервного источника, 2 не более суток, 3 на время включения резервного источника оперативным персоналом, 4.на время срабатывания защиты эл.сети.</p> <p>XXX. Какие ЛЭП имеют самую высокую надежность?</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>1 кабельные, проложенные в земле, 2 кабельные, проложенные на тросах, 3 воздушные с изолированными проводами, 4 воздушные с неизолированными проводами.</p> <p>XXXI. Какие потребители электроэнергии относятся к 1 категории по надежности? 1 жилой дом с эл.плитой; 2 жилой дом с газовой плитой; 3 реанимация; 4 троллейбус.</p> <p>XXXII. Какие из характеристик электроэнергии влияют на качество напряжения? 1 отклонения, колебания, 2 потери, падение, 3 несимметрия, несинусоидальность, отклонения, колебания, 4 несимметрия, несинусоидальность.</p> <p>XXXIII. Несимметрия трехфазной системы напряжений это... 1 быстро меняющиеся отклонения напряжения длительностью до нескольких секунд. 2 неравномерная загрузка фазных линий, питающих однофазные потребители. 3 разность между фактическим и номинальным напряжением в одном и том же месте сети. 4 искажение синусоидальной формы кривой напряжения.</p> <p>XXXIV. Несинусоидальность напряжения это... 1 быстро меняющиеся отклонения напряжения длительностью до нескольких секунд. 2 неравномерная загрузка фазных линий, питающих однофазные потребители. 3 разность между фактическим и номинальным напряжением в одном и том же месте сети. 4 искажение синусоидальной формы кривой напряжения.</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>XXXV. Что является виновником возникновения несинусоидальности напряжения? 1 электроснабжающая организация. 2 потребители с резкопеременной нагрузкой. 3 климатические условия. 4 государство.</p> <p>XXXVI. Что является причиной несимметрии? 1 отклонения частоты; 2 несимметрия; 3 к.з.; 4 1фазные эл.приемники.</p> <p>XXXVII. Что является причиной появления импульсного напряжения? 1 к.з.; 2 несимметрия; 3 перегрузки; 4 атмосферные и коммутационные перенапряжения.</p> <p>XXXVIII. Какую долю составляют 1фк.з. в системах с заземленной нейтралью? 1 65%, 2 20%, 3 10%, 4 5%</p> <p>XXXIX. . К какому виду к.з. относится схема : 1 двухфазному на землю, 2 трехфазному, 3 однофазному, 4 двухфазному.</p> <p>XXXX. Как рассчитываются расходы на амортизацию сетей? 1, 2, 3, 4.</p> <p>XXXXI. Какой метод технико-экономического расчета сетей основан на формуле? 1 метод срока окупаемости; 2 метод расчетных затрат; 3 метод приведенных затрат; 4 метод приведенных и расчетных затрат.</p> <p>Вариант 2</p> <p>I. Что из перечисленного относится к потребителям электроэнергии: 1 нагревательные приборы, 2 колхозы, 3 двигатели, 4 светильники</p> <p>II. Что позволяют определить графики нагрузки: 1 расчетный ток, 2 расчетную полную мощность, 3 расчетное напряжение, 4 расчетное сопротивление</p> <p>III. Какой минимальный объем информации необходим для построения</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p> годового графика нагрузки по продолжительности? 1 графики нагрузки каждого месяца. 2 графики нагрузки каждого сезона. 3 графики нагрузки зимних суток. 4 графики нагрузки зимних и летних суток. IV. По какой формуле можно рассчитать число часов использования максимальных потерь? $1 \sum P_i t_i / P_{\text{макс}}$; $2 \sum S_i^2 t_i / S_{\text{макс}}^2$; $3 \sum P_i t_i / P_{\text{ср}}$; $4 \sum S_i t_i / S_{\text{макс}}$. V. Суммарную нагрузку на участке сети определяют с использованием добавок мощностей: 1 при любых нагрузках. 2 при нагрузках, отличающихся друг от друга не более, чем в 4 раза. 3 при нагрузках, отличающихся друг от друга более, чем в 4 раза. 4 при равенстве нагрузок. VI. 5 Приведите ряд стандартных номинальных напряжений переменного тока. 1 220, 360, 660 В, 3, 6, 10, 20, 35 кВ 2 127, 220, 380 В, 3, 5, 10, 20, 36 кВ 3 40, 220, 380, 660 В, 3, 6, 10, 20, 35 кВ 4 110, 220, 380, В, 3, 6, 10, 25, 35 кВ VII. На какое напряжение выполняются сети высокого напряжения? 1 3-35 кВ 2 110-220 кВ 3 330-750 кВ 4 1150 кВ VIII. Как обозначаются алюминиевые провода. 1 ПС-35; 2 АС-70/11; 3 А-50; 4 М-95. IX. Выберите правильное определение кабельной линии электропередачи. 1 линия для передачи электроэнергии или отдельных импульсов ее, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными </p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>или концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслonaполненных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла.</p> <p>2 совокупность устройств для передачи и перераспределения ее между потребителями.</p> <p>3 стационарные электрические проводники напряжением до 1 кВ, выполненные изолированными проводами, небронированным кабелем с резиновой или пластмассовой изоляцией или неизолированным проводом с сечением жил до 16 мм², питающие силовые и осветительные потребители электроэнергии.</p> <p>4 устройства для передачи и распределения электроэнергии по проводам, проложенным на открытом воздухе, прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры на опорах или кронштейнах, установленных на инженерных сооружениях.</p> <p>X. Какие элементы воздушных линий предназначены для поддержания проводов на определенном уровне от земли? 1 траверсы, 2 изоляторы, 3 опоры, 4 фундаменты</p> <p>XI. Что является габаритом ВЛЭП? 1 длина промежуточного пролета, 2 наименьшее расстояние от проводов до земли, 3 длина анкерного пролета, 4 длина опоры</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>XII. При каком выборе сечений проводников определяют минимальный диаметр провода? 1 по нагреву 2 по допустимым потерям напряжения 3 по условиям короны 4 по механической прочности</p> <p>XIII. Допустимое отклонение напряжение в режиме встречного регулирования напряжения на шинах генератора составляет: 10% 4 +10%±1 +5% 2 -5% 3</p> <p>XVI. Компенсация реактивной мощности в сетях до 110 кВ осуществляется: 1 сетевыми регуляторами напряжения; 2 синхронными компенсаторами; 3 статическими конденсаторами; 4 генераторным регулированием напряжения.</p> <p>XVII. Для какой цели рассчитывают ударный ток к.з.? 1 для определения чувствительности защит, 2 для определения термической стойкости оборудования. 3 для определения эл.динамической стойкости оборудования, 4 для оценки пропускной способности ЛЭП.</p> <p>XVIII. Средствами молние защиты электрооборудования воздушных линий являются: 1 внешняя и внутренняя системы молние защиты; 2 предохранители; 3 автоматические выключатели; 4 трубчатые разрядники.</p> <p>XIX. Какие ТП используют для питания удаленных с.х. потребителей? 1 потребительские; 2 районные; 3 распределительные; 4 повышающие.</p> <p>XX. Какой из приведенных типов ТП по способу подключения относится к проходному? 1 2 3</p> <p>XXI. Какое из перечисленного оборудования относится к ограничивающему?</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>1 выключатели нагрузки. 2 реакторы. 3 амперметры. 4 максимальное реле тока. XXII. Какие из перечисленных типов силовых трансформаторов используются на электростанциях и подстанциях? 1 сухие и масляные. 2 сухие и воздушные. 3 масляные и жидкие. 4 сухие и жидкие. XXIII. Счетчики активной и реактивной электроэнергии служат для: 1 измерения и контроля мощностей; 2 измерения частоты переменного тока; 3 учета выработанной, потребленной и потерянной в сети электроэнергии; 4 измерения сопротивления изоляции. XXIV. Реле времени по назначению являются: 1 вспомогательными, 2 основными, 3 первичными, 4 вторичными. XXV. Токовая отсечка – это защита, реагирующая на: 1 увеличение тока в линии с задержкой времени срабатывания. 2 увеличение тока в линии без выдержки времени. 3 величину сопротивления до точки к.з.. 4 разность токов в начале и конце защищаемого объекта. XXVI. Коэффициент чувствительности защит определяют по формуле: 1 $I_{р\max} / I_{сз}$; 2 $I_{к.з.\min} / I_{сз}$; 3 $I_{к.з.\max} / I_{сз}$; 4 $I_{сз} / I_{р\max}$ XXVII. Степень селективности МТЗ сетей 10 кВ составляет: 1 0,1-0,2с; 2 0,2-0,3с; 3 0,4-0,7с; 4 0,5-1с. XXVIII. Назначение АВР. 1 восстановление электроснабжения путем подключения резервного источника питания. 2 восстановление электроснабжения после неустановившегося к.з. 3 отключения части потребителей для восстановления частоты. 4 отключения сети при прямых ударах молнии. XXIX. Какая длительность аварийного отключения допускается для</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>потребителей первой категории?</p> <p>1 на время автоматического ввода резервного источника. не более суток.</p> <p>2 на время включения резервного источника оперативным персоналом.</p> <p>3 на время срабатывания защиты электрической сети.</p> <p>XXX. Какие потребители электроэнергии относятся к 3 категории по надежности?</p> <p>1 жилой дом с эл.плитой; 2 жилой дом с газовой плитой; 3 реанимация;</p> <p>4 троллейбус.</p> <p>XXXI. По какой формуле рассчитывают потери электроэнергии по времени максимальных потерь?</p> <p>1., 2, 3. , 4</p> <p>XXXII. Отклонения напряжения это...</p> <p>1 быстро меняющиеся отклонения напряжения длительностью до нескольких секунд.</p> <p>2 неравномерная загрузка фазных линий, питающих однофазные потребители.</p> <p>3 разность между фактическим и номинальным напряжением в одном и том же месте сети.</p> <p>4 искажение синусоидальной формы кривой напряжения.</p> <p>XXXIII. Колебания напряжения это...</p> <p>2 быстро меняющиеся отклонения напряжения длительностью до нескольких секунд.</p> <p>3 неравномерная загрузка фазных линий, питающих однофазные потребители.</p> <p>4 разность между фактическим и номинальным напряжением в одном и том</p>

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		<p>же месте сети. 5 искажение синусоидальной формы кривой напряжения. XXXIV. Кто является виновником выхода отклонений напряжения за допустимые значения? 1 электроснабжающая организация. 2 потребители. 3 климатические условия. 4 государство. XXXV. Следствием какого свойства электроэнергии является фликер? 1 отклонений напряжения; 2 несимметрии; 3 несиноидальности; 4 колебаний. XXXVI. Что является причиной провала напряжения? 1 отклонения частоты; 2 несимметрия; 3 к.з.; 4 перегрузки. XXXVII. Что является причиной появления временного перенапряжения? 1 обрыв нулевого провода; 2 несимметрия; 3 перегрузки; 4 атмосферные и коммутационные перенапряжения. XXXVIII. Какую долю составляют 3ф к.з. в системах с заземленной нейтралью? 1 65%, 2 20%, 3 10%, 4 5% XXXIX. . К какому виду к.з. относится схема : 1 двухфазному на землю. 2 трехфазному. 3 однофазному. 4 двухфазному. XXXX. Как рассчитываются расходы по текущему ремонту сетей? 1, 2, 3, 4 . XXXXI. Какой метод технико-экономического расчета сетей основан на формуле ? 1 метод срока окупаемости; 2 метод расчетных затрат; 3 метод приведенных затрат; 4 метод приведенных и расчетных затрат.</p>

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ПК-1 Способен осуществлять расчет, анализ и проектирование оборудования и систем	1. Принципы выбора схемы распределения электроэнергии. 2. Требования, предъявляемые к системам электроснабжения отрасли. 3. Выбор марки сечения кабелей напряжением выше 1000 В. ...

Вопросы к зачету / зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ПК-1 Способен осуществлять расчет, анализ и проектирование оборудования и систем	1. Типы электростанций, назначение и режимы их работы. 2. Назначение и принципы построения цеховых трансформаторных подстанций. 3. Принцип действия тепловых, гидравлических, атомных и других типов электростанций. ...