

Приложение  
фонд оценочных средств по дисциплине  
(модулю) / практике  
Информационно-измерительная техника  
(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***
ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;	знать: основные методики поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; уметь: осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; владеть: основными методиками поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств. ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Вводная часть. Технические средства ИИС. Структуры алгоритмы ИИС. Измерительные комплексы и их технические характеристики.	опрос	зачёт с оценкой
ПК-7	Владеть:			опрос	Зачёт с оценкой

Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Формирование предложений по разработке перспективных и текущих планов и графиков работы, технического обслуживания и ремонта оборудования, мероприятий по улучшению его эксплуатации и повышению эффективности использования электронной техники;	ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	Вводная часть.	опрос	Зачёт с оценкой
		ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей;	Технические средства ИИС.	опрос	Зачёт с оценкой

	<p>Подготовка предложений в инвестиционную программу и программу реновации предприятия;</p> <p>Согласование технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСТУ;</p> <p>Составление заявок на оборудование АСТУ и запасные части к нему;</p> <p>Уметь:</p> <p>Работать с текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; Применять справочные материалы в области технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ;</p> <p>Применять методы анализа информационных систем;</p> <p>Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения;</p> <p>Вести техническую и отчетную документацию;</p> <p>Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта;</p> <p>Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: официальные запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы;</p> <p>Знать (необходимые знания):</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики;</p> <p>Правила устройства электроустановок;</p> <p>Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики,</p>	<p>ПК-7.2 Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ электрических сетей</p>	<p>Структуры алгоритмы ИИС.</p>	<p>опрос</p>	<p>Зачёт с оценкой</p>
--	---	--	---------------------------------	--------------	------------------------

	<p>дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций; Топология сети в зоне эксплуатационной ответственности; Теория информационных процессов и систем; Основы информационных технологий; Архитектура информационных систем; Инструментальные средства информационных технологий; Основы программирования; Инфокоммуникационные системы и сети; Методы и средства проектирования информационных систем и технологий; Основы энергетики и электротехники; Основы теории интегральных цифровых устройств; Основы электроники и полупроводниковой техники; Основы метрологии; Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи; Правила по расследованию и учету аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве; Правила по выбору объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями; Применяемое в организации оборудование и программное обеспечение телемеханики; Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации; Правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и</p>		<p>Измерительные комплексы и их технические характеристики</p>		
--	--	--	--	--	--

	<p>противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p>				
--	--	--	--	--	--

## 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
ОПК-1.1.Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	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
ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения и навыки, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения и навыки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Продemonстрированы все основные умения и навыки, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	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-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей;	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений, навыков недостаточно	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений, навыков	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и мотивации в	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, навыков и

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов*			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
	для решения задач	в целом достаточно для решения задач, но требуется дополнительная практика	целом достаточно для решения стандартных задач	мотивации в полной мере
ПК-7.2 Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ электрических сетей	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 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 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. Продемонстрирован 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 продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Обучающийся владеет знаниями основного материала 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.
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

(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*
ОПК-1.1.Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Вводная часть.	1 Единицы физических величин. 2 Основные виды средств измерений. 3 Основные методы измерений.
ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации		4 Система обозначения измерительных приборов. 5 Технические характеристики средств измерений. 6 Методика расчета и определения класса точности прибора.
ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.		7 Причины возникновения погрешностей. 8 Классификация мер. 9 Принцип действия различных электромеханических приборов на базе измерительных механизмов.
ПК-7.1 Подготовка обоснований планов и программ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей;	Технические средства ИИС.	10 Структурная схема осциллографов. 11 Параметры и типы осциллографов. 12 Мостовая схема измерения сопротивлений (Z).
ПК-7.2 Координация работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ электрических сетей		13 Электронные и электромагнитные измерительные частоты. 14 Типы фазометров и их характеристики. 15 Измерение мощности и энергии.
	Структуры алгоритмы ИИС.	16 Измерение мощности и энергии в 3-х фазных сетях. 17 Преобразование сигналов. 18 Измерение сопротивлений.

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Наименование тем (разделов)	Задания (вопросы, темы) оценочного средства*
		19 Компенсационные цепи. 20 Измерение токов и напряжений. 21 Электронно-лучевая трубка.
	Измерительные комплексы и их технические характеристики	22 Обозначение на шкалах приборов. 23 Измерения с помощью шунтов и добавочных сопротивлений. 24 Измерения с помощью трансформаторов тока и напряжения.
		25 Логометрические схемы измерения сопротивлений. 26 Омметры. 27 Электронные омметры.
		28 Цифровые вольтметры. 29 Цифровые частотомеры. 30 Цифровые фазометры.

### 3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Вопросы к зачету с оценкой

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
ОПК-1  Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	1 Средство измерений, вырабатывающее сигнал измерительной информации, который можно воспринимать: а) мера б) эталон в) измерительный прибор г) измерительная информация д) единица измерений 2

Код и наименование формируемой компетенции	Вопросы оценочного средства*
	<p>Для практических измерений применяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) рабочие средства измерения</li> <li>б) образцовые средства измерения</li> <li>в) контрольные средства измерения</li> <li>г) эталон</li> <li>д) проверочные средства измерения</li> </ul> <p>3</p> <p>Значение физической величины, идеально отражающее данную величину:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) мнимое</li> <li>б) настоящее</li> <li>в) истинное</li> <li>г) правильное</li> <li>д) справедливое</li> </ul>
<p>ПК-7</p> <p>Организация деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей</p>	<p>1</p> <p>Для измерения косвенным методом падения напряжения на элементе электрической цепи потребуются приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) амперметр</li> <li>б) вольтметр</li> <li>в) ваттметр и амперметр</li> <li>г) вольтметр и омметр</li> <li>д) счётчик</li> </ul> <p>2</p> <p>Для измерения прямым методом тока в цепи используют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) ваттметр</li> <li>б) вольтметр и амперметр</li> <li>в) вольтметр</li> <li>г) амперметр</li> <li>д) частотметр</li> </ul> <p>3</p> <p>Основная наибольшая допустимая погрешность прибора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) относительная</li> <li>б) приведённая</li> </ul>

<b>Код и наименование формируемой компетенции</b>	<b>Вопросы оценочного средства*</b>
	в)дополнительная г)случайная д)инструментальная