

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электробезопасность»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Электробезопасность».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Электробезопасность» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задача №1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

1. Насколько безопасно для человека в сети с глухозаземленной нейтралью 0,38кВ коснутся токоведущего фазного провода электроустановке. Сопротивление цепи нулевого провода $R_0=4$ Ом. Определите ток, протекающий через человека, если сопротивление человека равно принимаемому в расчетах при анализе несчастных случаев. Оцените последствия для человека, если он обут в сухую обувь с кожаной подошвой, стоит на сухой земле. Нарисуйте схему включения человека в сеть.

2. Задача №2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

2. Насколько безопасно для человека в электроустановке с изолированной нейтралью, если монтер прикоснулся к токоведущему проводу фазы А генераторного напряжения $U_n=0,66$ кВ, $f_l=50$ Гц. Определить поражающую силу тока и последствия для человека, если $C=6$ мкФ, $R_{ч}=1000$ Ом. Человек стоит на деревянном полу в кожаной сухой обуви.

3. Задача №3

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

3. Насколько безопасно для человека в двухполюсной сети однофазного постоянного тока, изолированной от земли, если человек коснулся одного провода. Определить силу поражающего тока, если $U=220$ В; $R_{из}=20$ кОм, человек стоит на сухом земляном полу в кожаной сухой обуви. Считать изоляцию обоих проводов одинаковой. Выполнить схему прикосновения и расчетную схему.

4. Задача №4

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

электрооборудования	
---------------------	--

4. Насколько безопасно для человека в двухполюсной сети однофазного постоянного тока $U=110$ В, изолированной от земли $R_{из}=20$ кОм, если человек коснулся одного провода. Определить силу поражающего тока, если человек стоит на влажной земле в кожаной сырой обуви. Считать изоляцию обоих проводов одинаковой. Выполнить схему прикосновения и расчетную схему.

5.Задача №5

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

5. Насколько безопасно для человека в электроустановке 0,66кВ с изолированной нейтралью если имеет место двухфазное включение человека в электрическую цепь. Определить ток, протекающий через человека, если сопротивление человека равно принимаемому в расчетах при анализе несчастных случаев. Оцените последствия для человека, нарисуйте схему включения человека в сеть.

6.Задача №6

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

6. Насколько безопасно для человека в электроустановке с изолированной нейтралью $U_{л}=0.66$ кВ если монтер прикоснулся к фазному проводу. Определить поражающую силу тока и последствия для человека если он стоит на земляном сухом полу в резиновой сухой обуви. Емкостью линии пренебречь (малая длина). Сопротивление изоляции на участке принять равным $r=0,5$ МОм.

7.Задача №7

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

7. Насколько безопасно для человека в электроустановке 0,38кВ с глухозаземленной нейтралью, если человек находясь на электропроводящем полу, коснулся фазы, находящейся под номинальным напряжением. Сопротивление заземленной нейтрали соответствует норме, подошва обуви кожаная, сухая. Повреждения кожного покрова человека отсутствует. Определить величину поражающего тока и последствия для организма.

8.Задача №8

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.2 Способен обеспечить безопасное проведение работ в электроустановках

10. Насколько безопасно для человека в электроустановке с изолированной нейтралью, если монтер прикоснулся к токоведущему проводу фазы А генераторного напряжения $U_{л}=0,38$ кВ, $f_l=50$ Гц. Определить поражающую силу тока и последствия для человека, пораженного электрическим током, если $C=8$ мкФ, $R_{ч}=1000$ Ом. Человек стоит на земляном влажном полу в резиновой мокрой обуви.

9.Задача №9

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

1. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы при случайном прикосновении его к незаизолированному проводу фазы А в электроустановке 0,38кВ с глухозаземленной нейтралью если дежурному электрику необходимо вытереть пыль вблизи токоведущих частей. Пол деревянный, влажный. В наличии имеются: резиновый коврик, диэлектрические боты, обувь на кожаной подошве, деревянная подставка, сухая ветошь.

10.Задача №10

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

2. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы при случайном прикосновении его к неизолированному проводу фазы А в электроустановке 0,38кВ с глухозаземленной нейтралью дежурному электрику необходимо вытереть пыль вблизи токоведущих частей. Пол бетонный, влажный. В наличии имеются: резиновый коврик, диэлектрические боты, обувь на кожаной подошве, деревянная подставка, сухая ветошь.

11.Задача №11

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

3. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы при случайном прикосновении его к неизолированному проводу фазы С в электроустановке 0,38кВ с глухозаземленной нейтралью дежурному электрику необходимо вытереть пыль вблизи токоведущих частей. Пол бетонный, сухой. В наличии имеются: резиновый коврик, диэлектрические боты, обувь на кожаной подошве, деревянная подставка, сухая ветошь.

12.Задача №12

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

4. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы если задано напряжение прикосновения ($U_{пр}=42$ В.), в сети $f=50$ Гц. По телу человека может протекать пороговый осязаемый ток. Подберите условия, при которых это событие может реально произойти, обосновывая выбор всех внешних факторов, от которых зависит степень поражения электрическим током.

13.Задача №13

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

5. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы если задано напряжение прикосновения ($U_{пр}=220$ В), в сети $f=50$ Гц. По телу человека может протекать пороговый фибрилляционный ток. Подберите условия, при которых это событие может реально произойти, обосновывая выбор всех внешних факторов, от которых зависит степень поражения электрическим током.

14.Задача №14

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

6. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы если задано напряжение прикосновения ($U_{пр}=380$ В) в сети $f=50$ Гц. По телу человека может протекать пороговый осязаемый ток. Подберите условия, при которых это событие может реально произойти, обосновывая выбор всех внешних факторов, от которых зависит степень поражения электрическим током.

15.Задача №15

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

7. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы если задано напряжение прикосновения ($U_{пр}=127$ В) в сети $f=50$ Гц. По телу человека может протекать пороговый неотпускающий ток. Подберите условия, при которых это событие может реально произойти, обосновывая выбор всех внешних факторов, от которых зависит степень поражения электрическим током

16.Задача №16

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен участвовать в расчете показателей функционирования технологического электрооборудования	ПК-1.3 Применяет нормативную документацию при определении параметров и выборе технологического электрооборудования

8. Подберите защитные средства, чтобы обеспечить электрику безопасность работы если задано напряжение прикосновения ($U_{пр}=220\text{ В}$) в сети $f=50$ Гц. По телу человека может протекать пороговый неотпускающий ток. Подберите условия, при которых это событие может реально произойти, обосновывая выбор всех внешних факторов, от которых зависит степень поражения электрическим током.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.