

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 22.08.2023 07:13:08
Уникальный программный идентификатор:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebee849

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Молниезащита»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

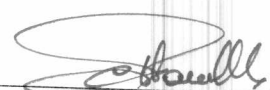
Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

Электроэнергетические системы и сети
(наименование)

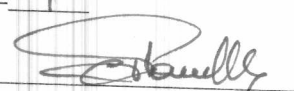
Разработчик


подпись

Рашидханов А.Т., ст. преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры _____
«06» 09 2019 г., протокол № 1

Зав. кафедрой


подпись

Гамзатов Т.Г., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Молниезащита» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Рабочей программой дисциплины «Молниезащита» предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) **ПК-9** – *Способность инженерно-технического и экспертного сопровождения, управления процессом деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей*

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
ПК-9 – Способность инженерно-технического и экспертного сопровождения, управления процессом деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей	ПК-9.1. Обоснование планов и программ по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	<i>Знать</i> методы обоснования планов и программ по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений <i>Уметь организовать</i> обоснование планов и программ по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений <i>Владеть навыками</i> обоснования планов и программ по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Раздел 1-3. Устный опрос, контрольная работа
	ПК-9.2. Документационное обеспечение деятельности по техническому диагностированию методами испытаний и измерений	<i>Знать</i> методы документационного обеспечения деятельности по техническому диагностированию методами испытаний и измерений <i>Уметь организовать</i> документационное обеспечение деятельности по техническому диагностированию методами испытаний и измерений <i>Владеть навыками</i> документационного обеспечения деятельности по техническому диагностированию методами испытаний и измерений	Раздел 1-4. Устный опрос, контрольная работа
	ПК-9.3. Обобщение и анализ информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей	<i>Знать</i> методы обобщения и анализа информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей <i>Уметь организовать</i> обобщение и анализ информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей <i>Владеть навыками</i> обобщения и анализа информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей	Раздел 1-5. Устный опрос, контрольная работа
	ПК-9.4. Организационное сопровождение деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	<i>Знать</i> методы организационного сопровождения деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений <i>Уметь организовать</i> сопровождение деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений <i>Владеть навыками</i> организационного сопровождения деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Раздел 2-5. Устный опрос, контрольная работа
	ПК-9.5. Планирование и контроль деятельности по техническому	<i>Знать</i> методы планирования и контроля деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний	Раздел 5-7. Устный опрос,

	<p>диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p> <p>ПК-9.6. Организация работы подчиненного по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p>	<p>и измерений</p> <p><i>Уметь организовывать</i> планирование и контроль деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p> <p><i>Владеть навыками</i> планирования и контроля деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p> <p><i>Знать методы</i> организации работы подчиненного по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p> <p><i>Уметь организовывать</i> работы подчиненного по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p> <p><i>Владеть навыками</i> организационного сопровождения деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений</p>	<p>контрольная работа</p> <p>Раздел 7-9. Устный опрос, контрольная работа</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Молниезащита» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
	Этап текущих аттестаций			Этап промежуточной аттестации		
1	1-5 недели	6-10 недели	11-15 недели	1-17 неделя	Промежуточная аттестация	7
	Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС		
	2	3	4	5		
ПК-9 – Способность инженера-технического и экспертного	+	+	+	+	+	Проведения зачёта / экзамена

сопровождения, управления процессом деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей	испытаний и измерений											
	ПК-9.2. Документационное обеспечение деятельности по техническому диагностированию методами испытаний и измерений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Проведения зачёта / экзамена
	ПК-9.3. Обобщение и анализ информации по результатам испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Проведения зачёта / экзамена
	ПК-9.4. Организационное сопровождение деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Проведения зачёта / экзамена
	ПК-9.5. Планирование и контроль деятельности по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Проведения зачёта / экзамена
	ПК-9.6. Организация работы подчиненного по техническому диагностированию оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Проведения зачёта / экзамена

СРС – самостоятельная работа студентов; КР – курсовая работа; КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Молниезащита» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления 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. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления 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 (оценка «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 для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	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 (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)		

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

Таблица 3

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Вопросы для входного контроля

1. Значение энергетики в техническом прогрессе.
2. Основные энергетические ресурсы: возобновляемые и не возобновляемые.
3. Запасы и динамика потребления энергоресурсов, политика России в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.
4. Основные объекты нетрадиционной энергетики в России.
5. Первичная и вторичная энергия.
6. Виды и запасы энергетических ресурсов.
7. Типы электрических станций.
8. Особенности влияния на окружающую среду традиционных электрических станций.
9. Гидроресурсы России. Основы преобразования энергии воды.
10. Энергетические ресурсы океана. Баланс возобновляемой энергии океана.
11. Состояние геотермальной энергетики в России. Использование геотермальной энергии для выработки тепловой и электрической энергии.
12. Энергия ветра и возможности ее использования.
13. Происхождение ветра, ветровые зоны России.
14. Преобразование солнечной энергии в тепловую и электрическую.
15. Экологические проблемы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Аттестационная контрольная работа №1

1. Классификация перенапряжений в электрических системах.
2. Режимы нейтрали электрических систем.
3. Влияние режима нейтрали на импульсный уровень изоляции электрооборудования.
4. Волновые процессы в линиях. Соединение двух разных линий.
5. Эквивалентная схема с сосредоточенными параметрами.
6. Отражение волн от конца линий.
7. Многократные отражения волн в линиях конечной длины.
8. Волновые процессы многопроводной системе длинных линий.
9. Поверхностный эффект в проводе. Принцип составления уравнений Бесселя.
10. Поверхностный эффект в земле. Определение добавочного сопротивления за счет земли.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Схема замещения земляного канала.
2. Параметры длинных линий. Параметры прямой последовательности. Однопроводная линия.
3. Параметры прямой последовательности для 3-х фазной линии.
4. Телеграфные уравнения и их физический смысл.
5. Разряд молнии в атмосфере. Процесс разделения зарядов в грозовых облаках.
6. (Образование зон связанных зарядов).

7. Развитие разрядов молнии (лидерная стадия и стадия главного разряда).
8. Основные параметры разрядов молнии.
9. Характеристики грозовой деятельности (интенсивность грозовой деятельности – D_g ; расчет удельного числа ударов молнии в линию – $n_{уд}$).
10. Электромагнитное поле канала молнии.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Защита ЛЭП от прямых ударов молнии.
2. Общие вопросы грозозащиты ЛЭП (виды грозовых поражений, основные требования к грозозащите ЛЭП).
3. Условия возникновения и горения дуги на ЛЭП.
4. Индуцированные перенапряжения на ЛЭП
5. Расчет числа отключений ЛЭП вследствие индуцированных перенапряжений.
6. ПУМ в опору ЛЭП без троса.
7. ПУМ в опору ЛЭП с тросом.
8. Многократные отражения волн в линиях конечной длины.
9. Волновые процессы многопроводной системе длинных линий.

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

- Преимущества и недостатки того или иного способа заземления нейтралей сетей. Ниши применения различных способов заземления нейтралей.
2. Принципы выбора мощности шунтирующих реакторов в ВЛ высокого напряжения.
 3. Поясните основную причину появления высоких кратностей перенапряжений при коммутациях в электрических сетях.
 4. Основные принципы защиты изоляции электрооборудования в ЛЭП высокого напряжения воздушного исполнения.
 5. Перечислите меры защиты от перенапряжений электрооборудования ЛЭП высокого напряжения.
 6. Поясните причину возможного феррорезонанса в сетях с глухим заземлением нейтрали. Какую меру Вы считаете наиболее радикальной, чтобы исключить условия существования феррорезонанса.
 7. Что Вы понимаете под ориентировкой канала лидера молнии при поражении воздушной линии?
 8. Какие расчетные поражения молнией ВЛ обычно принимаются при оценке её грозупорности?
 9. Какие требования предъявляются к ОПН, устанавливаемых на опорах ВЛ?
 10. Что Вы понимаете под статистической координацией линейной изоляции с уровнями воздействующих перенапряжений и характеристиками защитных устройств?
 11. Поясните причину возникновения высоких кратностей перенапряжений на изоляции электрооборудования при однофазном дуговом замыкании на землю (ОДЗ) в сетях средних классов напряжения.

3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к экзамену

1. Поясните влияние способа заземления нейтрали в сетях средних классов напряжения на уровни перенапряжений, возникающих при ОДЗ
2. Поясните причину возникновения феррорезонансов в сетях средних классов напряжения любого назначения. Какую меру Вы считаете наиболее радикальной, чтобы исключить условия существования феррорезонанса.
3. В сети генераторного напряжения блока электрической станции какой элемент обладает наименьшей электрической прочностью изоляции и почему?
4. Для какой цели устанавливается безындуктивная емкость на стороне обмотки низшего напряжения трансформатора блока электрической станции?
5. Причина возможного возникновения высоких кратностей перенапряжений при синхронизации блока электрической станции генераторным выключателем. Какие меры защиты от возможных опасных перенапряжений в этом случае применяются?
6. Почему особенно опасны грозовые перенапряжения при непосредственной связи вращающейся машины (ВМ) с электрической сетью? Какие способы грозозащиты ВМ в этом случае Вы знаете?
7. Охарактеризуйте влияние типа выключателя при коммутациях электрических двигателей в сетях собственных нужд электрических станций? Какие требования Вы предъявите к коммутационной способности выключателей для исключения опасных перенапряжений?
8. Что Вы понимаете под термином «коммутационная способность выключателя». Какие требования Вы предъявляете к выключателям, чтобы обеспечить надежное отключение короткого замыкания в сети любого класса напряжения любого назначения?
9. Будете ли Вы защищать от грозовых перенапряжений место сопряжения воздушной и подземной электропередач от грозовых перенапряжений? Какие параметры ВЛ и закрытых электропередач (ЗЭП) будут влиять на Ваше решение?
10. Заземление нейтрали в сетях высокого и среднего классов напряжения. Преимущества и недостатки глухого заземления нейтрали, изолированной нейтрали и заземлении нейтрали через ДТР и резистор. Ниши применения того или иного вида заземления нейтрали сети.
11. Первичные и волновые параметры воздушных и кабельных линий. Поясните соотношения между емкостными и индуктивными погонными параметрами ВЛ и КЛ одного класса напряжения. Как соотносятся между собой волновые сопротивления КЛ и ВЛ и почему?
12. Общая характеристика коммутационных перенапряжений в сетях с глухим заземлением нейтрали. При осуществлении каких коммутаций возникают высокие кратности перенапряжений и почему?
13. Классификация мер защиты от коммутационных перенапряжений в сетях с глухим заземлением нейтрали. Поясните причину ограничения перенапряжений при применении тех или иных мер.
14. Программированное и управляемое включения. Поясните эти термины и охарактеризуйте их эффективность с точки зрения ограничения коммутационных перенапряжений в сетях с глухим заземлением нейтрали.
15. Применение ОПН для ограничения перенапряжений в сетях различных классов напряжения. Чем определяются требования к ВАХ ОПН и к его энергетическим характеристикам?
16. Перенапряжения, возникающие при ликвидации несимметричного к.з. на ВЛ в сетях с глухим заземлением нейтрали. Охарактеризуйте все стадии отключения. Какие стадии, и в каком случае приводят к наибольшим уровням перенапряжений?
17. Перенапряжения атмосферного происхождения и грозозащита ВЛ высокого напряжения.

18. Принципы статистической координации линейной изоляции с воздействующими перенапряжениями и характеристиками защитных устройств
 19. Поясните причину возникновения опасных грозových перенапряжений на стороне обмотки низшего напряжения силового трансформатора блока. Какие меры ограничения грозových перенапряжений целесообразно применять в блоках?
 20. Почему грозových перенапряжения особенно опасны для изоляции вращающихся машин, имеющих непосредственную связь с воздушными линиями? Охарактеризуйте возможные схемы грозозащиты таких электрических машин и их надежность.
 21. В каких комбинированных ЛЭП более опасны грозových перенапряжения для изоляции подземной линии – при сопряжении ВЛ с КЛ или при сопряжении ВЛ с ГИЛ? Оцените требования к мерам защиты от грозových перенапряжений в таких ЛЭП.
 22. Импульсное напряжение.
 23. Мероприятия по обеспечению КЭ.
 24. Регулирование напряжения трансформаторами.
 25. Конденсаторная батарея для регулирования напряжения.
 26. Компенсация высших гармонических составляющих тока.
 27. Средства защиты от провалов напряжения.
 28. Современные средства обеспечения КЭ.
 29. Лабораторные и полевые испытания.
 30. Проверка эффективности специальных мер по снижению помех.
 31. Измерения кондуктивных и полевых воздействий, возникающих при переключениях.
 32. Испытания с использованием генераторов импульсных токов и импульсов напряжения.
 33. Испытания с кондуктивным и полевым воздействием на объект.
 34. Испытания на помехоустойчивость к разрядам статического электричества.
 35. Роль электрических процессов в функционировании живых организмов.
 36. Электромагнитная обстановка на рабочих местах и быту.
 37. Механизмы воздействия электрических и магнитных полей на живые организмы.
 38. Нормирование условий работы персонала и проживания людей в зоне влияния ПС и ВЛ СВН.
 39. Анализ электрических и магнитных полей ВЛ электропередачи высокого напряжения, проходящих в населенных районах.
 40. Гигиенические нормы электрических и магнитных полей промышленной частоты.
 41. Влияние объектов энергетики на окружающую среду.
 42. Характерные повреждения на ЭС и ПС, характеристики объектов исследования.
 43. Влияние КЭ на потери электроэнергии.
 44. Встречное регулирование напряжения.
 45. Рекомендации по снижению уровней ЭМС, генерируемых электроприемниками в сеть.
 46. ЭМП, создаваемые электросварочными установками и дуговыми сталеплавильными печами, и способы их снижения.
 47. ЭМП, создаваемые индуктивными печами, прокатными станами и электролизными установками, и способы их снижения.
 48. Рекомендации по повышению помехоустойчивости электроприемников промышленных предприятий.
 49. Выбор устройств при проектировании технических средств на помехоустойчивость. Критерии качества их функционирования.
- Классификация электромагнитной обстановки окружающей среды.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по

дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина (модуль) Молниезащита

Код, направление подготовки/специальность 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профиль (программа, специализация) Электроэнергетические системы и сети

Кафедра ЭЭиВИЭ Курс 3 Семестр 5

Форма обучения – очная /заочная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

1. Мировое потребление ТЭР
2. Способы аккумулирования энергии.

Экзаменатор _____ Рашидханов А.Т.

Утвержден на заседании кафедры (протокол №___ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой (название) _____ Гамзатов Т.Г.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая

последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).