

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 04.04.2022 12:26:25

Уникальный программный ключ:

750e77995000631a43cb77b4a379c1695acef032614fee919138f73a4ce0cad5

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.О.23

Электротехника и электромеханика

год начала подготовки (по учебному плану) **2019**

актуализирована по программе **2020**

Специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация

Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Саратов 2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ						
Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы						
Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.						
Матрица оценки результатов обучения по дисциплине						
Код компетенции	Дескрипторы	Оценочные средства/формы контроля				
		Собеседование	Тест	Отчет по лаб. работам	Контрольная работа	Зачет
ОПК-3	знает	+	+			+
	умеет			+	+	+
	владеет					+

Показатели и критерии оценивания компетенций

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

– уровень 1 (базовый) является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

– уровень 2 (продвинутый) характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;

– уровень 3 (высокий) характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Собеседование – беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

Тест – простейшая форма контроля, направленная на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

Лабораторные работы – средство применения и реализации полученных обучающимся знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением корректного значимого результата с помощью реальных средств деятельности.

Экзамен – форма комплексной оценки качества выполнения обучающимися всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО СОБЕСЕДОВАНИЮ

Оценку «отлично» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95 % от общего объема заданных вопросов.

Оценку «хорошо» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 75 % от общего объема заданных вопросов.

Оценку «удовлетворительно» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50 % от общего объема заданных вопросов.

Оценку «неудовлетворительно» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – менее 50 % от общего объема заданных вопросов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Оценку «отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 90-100 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 70-89 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 40-69 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «неудовлетворительно» (0 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39 % от общего объёма заданных тестовых вопросов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЗАЩИТЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Собеседование по лабораторным работам проводится только при наличии отчета по выполненным работам.

Оценку «зачтено» – получают обучающиеся, выполнившие все физические измерения в соответствии с требованиями лабораторной работы, правильно выполнившие все необходимые расчеты по обработке результатов измерений в соответствии с требованиями лабораторной работы, оформившие отчет о выполнении лабораторной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором представлены все результаты измерений, сделаны все необходимые расчеты без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на 60 % и более теоретических вопросов преподавателя по теме данной лабораторной работы.

Оценку «незачтено» - получают обучающиеся, не выполнившие все физические измерения в соответствии с требованиями лабораторной работы, либо не выполнившие правильно все необходимые расчеты по обработке результатов измерений в соответствии с требованиями лабораторной работы, либо не оформившие отчет о выполнении лабораторной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями, либо не ответившие на 60 % и более теоретических вопросов преподавателя по теме данной лабораторной работы.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЗАЧЕТУ

Сформированность уровня компетенции не ниже базового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

Оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

Оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

Оценку «неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта

Вопросы к зачету

- 1.Электротехника. Основные свойства электрической энергии.
- 2.Электрические цепи постоянного тока, элементы электрических цепей.
- 3.Закон Ома для участка цепи. Определение контура, ветви, узла электрической цепи.

4. Первый закон Кирхгофа.
 5. Второй закон Кирхгофа.
 6. Электрическая мощность. Зависимость мощности источника, полезной мощности, мощности потерь, КПД от тока нагрузки.
 7. Последовательное соединение сопротивлений в цепях постоянного тока. Вывод формулы эквивалентного сопротивления.
 8. Параллельное соединение сопротивлений в цепях постоянного тока. Вывод формулы эквивалентного сопротивления.
 9. Смешанное соединение сопротивлений в цепях постоянного тока. Определение тока в ветвях.
 10. Расчет цепей с использованием уравнений Кирхгофа.
 11. Расчет цепей методом контурных токов.
 12. Расчет цепей с использованием принципа наложения.
 13. Расчет цепей методом эквивалентного генератора.
 14. Расчет цепей методом узловых потенциалов.
 15. Преобразование схем соединения пассивных элементов звездой и треугольником.
 16. Электрические однофазные цепи синусоидального тока. Действующие и средние значения синусоидальных ЭДС, напряжения и тока.
 17. Изображение синусоидальных ЭДС, напряжений и токов в виде вращающихся векторов. Сложение векторов. Начальная фаза, фазовый сдвиг.
 18. Комплексный метод расчета электрических цепей.
 19. Законы Кирхгофа для цепей синусоидального тока.
 20. Мощность цепи синусоидального тока. Полная мощность. Активная и реактивная мощности.
 21. Нелинейные электрические цепи вольт-амперные характеристики нелинейных элементов.
 22. Графический метод расчета цепей с нелинейными элементами при последовательном и параллельном соединении
 23. Трансформаторы, назначение, область применения. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.
 24. Определение параметров трансформатора из опытов холостого хода и короткого замыкания.
 25. Принцип действия и устройство электрической машины постоянного тока.
 26. Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, конструкция, принцип действия.
 27. Асинхронный двигатель с фазным ротором, конструкция, принцип действия.
 28. Синхронная машина, конструкция, принцип действия.
 29. Безопасность обслуживания электроустановок. Условия поражения человека электрическим током. Меры защиты от поражения электрическим током.
 30. Электроника, ее роль и значение в современном обществе, науке, технике и производстве. Элементная база современных электронных устройств..
 31. Природа электрического тока в полупроводниках. Примесные и беспримесные полупроводники.
 32. Электрический ток в полупроводниках р- и n- типа. Лавинный пробой.
 33. р-n переход в полупроводниках, потенциальный барьер.
 34. Полупроводниковые диоды: точечные и плоскостные. Вольтамперная характеристика.
- Обратные токи.
35. Принцип действия биполярного транзистора и его основные параметры.
 36. Полевые транзисторы с управляющим р-n переходом, устройство и принцип действия.
 37. Источники питания. Структурная схема. Общие сведения.
 38. Однофазный двухполупериодный выпрямитель. Принцип действия схемы. Основные соотношения.
 39. Генератор синусоидальных колебаний. Условия возникновения колебаний.
 40. РС-автогенератор. Принцип действия схемы.
 41. Импульсный режим работы операционного усилителя. Принцип действия схемы.
- Компараторы.

42. Импульсные устройства. Мультивибратор, одновибратор, генератор линейно изменяющегося напряжения, триггер.
43. Логические автоматы с памятью. Логические автоматы без памяти. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи.
44. Программируемые устройства. Микропроцессоры.
45. Усилители. Общие сведения. Классификация усилителей.
46. Усилительный каскад с общим эмиттером (ОЭ). Принцип действия схемы.
47. Измерительные приборы и методы измерений. Погрешности измерений и классы точности.
48. Электропривод. Схема электропривода. Уравнение движения электропривода.
49. Электроснабжение строительства и путевого хозяйства. Качество электрической энергии.
50. Принципы энергосбережения в строительстве.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Этап 1. Текущий контроль знаний

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Основные формы текущего контроля (текущей аттестации) – собеседование (устный опрос), тестирование, отчеты по лабораторным работам.

Этап 2. Промежуточный контроль (выполнение и защита контрольной работы)

При защите обучающийся должен дать объяснение по выполнению работы и ответить на теоретические вопросы по соответствующему разделу курса. Выполнение и защита работы является обязательным условием для допуска обучающегося к экзамену по дисциплине.

Цель работы – закрепление и систематизация теоретических знаний.

Задача работы – проверка знаний и практических навыков по дисциплине.

Работа выполняется обучающимся самостоятельно и должна быть представлена к проверке в установленные преподавателем сроки.

Преподаватель осуществляет текущее руководство, которое включает: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи обучающемуся; контроль выполнения работы в установленные сроки; проверку содержания и оформления завершенной работы.

Этап 3. Промежуточная аттестация (контрольные вопросы к экзамену)

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины.

Зачет принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачет может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в форме тестирования. Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по ответу не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, писанными в пункте 5.2.

При проведении зачета в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации состоит из вопросов по оценке освоения качества курса и задач. Тестирование знаний обучающихся предназначено для контроля уровня знаний и позволяет автоматизировать процесс текущего контроля успеваемости, а также промежуточной аттестации. Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут.

Результаты тестирования проверяет преподаватель.