

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

Кафедра технической эксплуатации автомобилей

«УТВЕРЖДАЮ»

**Проректор по учебной
работе и научно-инновационной
деятельности Андрощук В.С.**

«23» ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

(на базе основного общего образования)

Профессия	35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства
Квалификация выпускника	Мастер сельскохозяйственного производства
Форма обучения	очная

г. Тверь – 2023 г.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры технической эксплуатации автомобилей Копаевым Е.В.

(наименование кафедры, ученая степень, ФИО)

Программа рассмотрена на заседании кафедры технической эксплуатации автомобилей
«14» ноября 2023 г., протокол № 4

Зав. кафедрой _____ Иванов А.А.

Программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета
«21» ноября 2023 г, протокол № 3

Председатель методической комиссии инженерного факультета _____ Копаев Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО – 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства. Дисциплина «Основы электротехники» относится к общепрофессиональному циклу.

Цель изучения дисциплины «Основы электротехники» является изучение основных законов электромагнетизма, расчета и анализа электрических и магнитных цепей, а также явлений, которые сопровождают процессы в технических системах, обеспечение ясного понимания студентами физических принципов работы, методов изготовления и возможностей применения устройств, задач, решаемых с помощью устройств, а также формирование представлений о математических методах их анализа и проектирования.

Задачи освоения дисциплины - формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических цепей; выработка навыков на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых устройств, формирования навыков использования современных вычислительных средств для анализа состояния и управления устройствами и системами.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций: ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.4.; ПК 1.5.

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1	Выполнять работы по разборке (сборке), монтажу (демонтажу) сельскохозяйственных машин и оборудования
ПК 1.4	Выполнять стендовую обкатку, испытание, регулирование отремонтированных сельскохозяйственных машин и оборудования
ПК 1.5	Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает:

Умения:	- Пользоваться электроизмерительными приборами Производить проверку электрических элементов Производить подбор элементов электрических цепей .
Знания:	Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей Методы электрических измерений Устройство и принцип действия электрических машин

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины

Трудоемкость дисциплины составляет 36 академических часов. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет в 3 семестре.

№ п/п	Формы образовательной деятельности по образовательной программе при освоении дисциплины	Количество академических часов
1.	Аудиторные занятия, в т. ч.:	26
1.1.	<i>лекции (Л)</i>	10
1.2.	<i>практические занятия (ПЗ)</i>	8
1.3	<i>лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	8
1.4	<i>консультации (К)</i>	-
2.	Самостоятельная работа (СР) (в т.ч. курсовое проектирование)	10
3.	Вид промежуточной аттестации (ПА) <i>дифференцированный зачет</i>	+
Всего по дисциплине		36

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины для обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема №1: Электрические цепи постоянного тока	Лекции	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Полупроводниковые элементы		
	Практические занятия	2	
	Исследование характеристик полупроводниковых диодов		
	Лабораторные занятия	2	
	Определение технического состояния и обслуживание полупроводниковых элементов автомобилей		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Достоинства и недостатки различных типов приборов.		
Тема №2: Однофазные цепи переменного тока	Лекции	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Импульсные устройства		
	Практические занятия	2	
	Прохождение импульсных сигналов через RC-цепи		
	Лабораторные занятия	2	
	Определение технического состояния и обслуживание импульсных устройств автомобилей		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Отличительные особенности аналоговых и импульсных устройств.		
Тема №3: Трехфазные цепи переменного тока	Лекции	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Источники питания		
	Практические занятия	2	
	Графоаналитический метод расчета основных параметров усилительного каскада на биполярном транзисторе		
	Лабораторные занятия	2	
	Определение технического состояния и обслуживание источников питания автомобилей		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Основные преимущества импульсных источников питания		
Тема №4: Магнитные цепи. Трансформаторы	Лекции	2	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.1.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Цифровые устройства		
	Практические занятия	2	
	Преобразование логической функции к минимальному виду		
	Лабораторные занятия	2	
	Определение технического состояния и обслуживание цифровых устройств автомобилей		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Основные узлы цифровых устройств		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		+	
Всего часов		36	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - пользоваться электроизмерительными приборами; - производить проверку электрических элементов; - производить подбор элементов электрических цепей	Производить измерения с целью проверки состояния электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических в соответствии с заданными параметрами.	Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
Знания: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - методы электрических измерений; - устройства и принципы действия электрических машин	Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных цепей; - номенклатуру компонентов устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин	Тестирование

Текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии со следующими критериями рейтинг-плана дисциплины:

Виды контроля	Контролируемые мероприятия	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Текущий контроль		24	40
	Тема №1: Электрические цепи постоянного тока	6	10
	- выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе практических занятий	2	3
	выполнение лабораторных работ	2	5
	- присутствие на лекционном занятии	2	2
	Тема №2: Однофазные цепи переменного тока	5	10
	- выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе практических занятий	2	3
	выполнение лабораторных работ	2	5
	- присутствие на лекционном занятии	2	2
	Тема №3: Трехфазные цепи переменного тока	6	8
	- выполнение учебных индивидуальных и групповых	2	3

	<i>заданий в ходе практических занятий</i>		
	<i>выполнение лабораторных работ</i>	2	5
	<i>- присутствие на лекционном занятии</i>	2	2
	Тема №4: Магнитные цепи. Трансформаторы	6	10
	<i>- выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе практических занятий</i>	2	3
	<i>выполнение лабораторных работ</i>	2	5
	<i>- присутствие на лекционном занятии</i>	2	2
Промежуточная аттестация	Защита индивидуального проекта	36	60
Итого		60	100

Расчет итоговой рейтинговой оценки			
Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация	Итоговая оценка	5-балльная шкала
< 24	< 36	< 60	неудовлетворительно
≥24<30	≥36<45	≥60<75	удовлетворительно
≥30<36	≥45<54	≥75<90	хорошо
≥36<40	≥54<60	≥90<100	отлично
Расчет итоговой рейтинговой оценки			
< 24	< 36	< 60	не зачтено
≥24	≥36	≥60	зачтено

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Электронная информационно-образовательная среда вуза

5.1.1. Электронные образовательные ресурсы

№ п.п.	Вид электронного образовательного ресурса	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1.	Учебно-методический комплекс дисциплины	ЭИОС Тверской ГСХА https://moodle.tvgsha.ru/ авторизованный доступ

5.1.2. Электронные учебные издания

Вид литературы ЭБС	Наименование издания	Ссылка на информационный ресурс	Доступ в ЭБС (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
ЭБС «Знаниум»	Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ :	https://znanium.com/catalog/document?id=380608	авторизированный

	ИНФРА-М, 2022. — 480 с.		
ЭБС «Знаниум»	Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=395393	авторизированный
ЭБС «Знаниум»	Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=377864	авторизированный

5.1.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п.п.	Вид БД, ИСС	Наименование БД, ИСС	Доступ в БД (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1.	Информационная справочная система	Росстандарт	https://www.gost.ru/portal/gost/ свободный доступ
2.	Научная электронная библиотека	eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp авторизованный доступ

5.1.4. Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п.п.	Вид ПО	Наименование ПО
1.	Системное программное обеспечение	MS Windows 7/8

5.2. Укомплектованность библиотечного фонда печатными изданиями

№ п/п	Библиографическое описание печатного издания (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров печатного издания в библиотечном фонде*	Примечание
	Не используется		

5.3 Состав оборудования и технических средств обучения

Указывается оборудование и технические средства обучения в учебной аудитории для проведения занятий

№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Учебно- лабораторный корпус, ауд.117	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска меловая 3х секционная 3000*1000- 1шт., стол демонстративный физиологический – 1 шт., трибуна -1 шт., моноблок поточн. аудиторный – 50 шт., табурет хокер- 1шт.,трибуна – 1 шт.
Учебно- лабораторный корпус, ауд.319	Лаборатория электротехники и электроники	Доска меловая 3х секционная – 1 шт., парта ученическая – 12 шт. (24 посадочных места), стол – 2 шт., стул деревянный – 1 шт., стул мягкий – 1 шт., табурет Hoker – 1 шт. Комплект лаб.оборудования "Автоматика".Специализированное оборудование: колонка Jetbalance, компьютер – 6 шт, проектор Toshiba, доска IQBoard.
Учебно- лабораторный корпус, ауд.317	Помещение для самостоятельной работы	Стол компьютерный ВСК-009 – 9 шт. (9 посадочных мест);учебная парта – 1 шт, стул Рио – 10 шт., компьютер LG – 10 шт., стеллаж - 2шт.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающемуся рекомендуется следующий режим и характер самостоятельной учебной работы:

- изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
- вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных в лекции.
- после изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
- особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

Особенности проведения различных видов занятий, оценивающих уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности, которые следует учитывать обучающемуся в процессе освоения дисциплины:

Во время проведения лекционных занятий учитывается посещаемость обучающихся, оценивается их познавательная активность на занятии в связи с применением в оценивании балльно-рейтинговой системы.

Тестирование по разделам дисциплины проводится в электронной форме. Баллы формируются системой автоматически и переводятся в систему оценок преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания.

Темы докладов, сообщений, презентаций, а также темы рефератов распределяются между обучающимися или группой обучающихся на первом занятии, готовые доклады, сообщения, презентации, выполненные рефераты представляются в соответствующие сроки.

Устный опрос проводится на практических занятиях и затрагивает как тематику предшествующих занятий, так и лекционный материал.

В случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета/дифференцированного зачета/экзамена. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации задолженности определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

Практические задания (контрольные работы, лабораторные работы, проекты, деловые (ролевые) игры и пр.) являются важной частью оценки текущей успеваемости по дисциплине (модулю).

Допуск обучающегося к выполнению лабораторной работы происходит при условии наличия у обучающегося печатной версии титульного листа отчета по лабораторной работе в форме тестирования (список из 10 тестовых вопросов выдается на занятии, время на ответ – 10 минут). Баллы начисляются в зависимости от количества правильных ответов.

Отчет по лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе. Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Форма проведения текущего контроля успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на дифференцированном зачете.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Шкала итоговой оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатели оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
«Умения»	При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрированы некоторые основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, без недочетов.
«Знания»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических профессиональных задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Балльная оценка успешности в формировании компетенции	Сумма баллов ниже 60	Сумма баллов в пределах от 60 до 74	Сумма баллов в пределах от 75 до 89	Сумма баллов от 90 и выше

7.2. Типовые контрольные задания и иные материалы, применяемые при оценке сформированности дисциплинарной компетенции (знаний, умений, практического опыта)

Оценочные средства промежуточной аттестации с рекомендуемым форматом оформления, возможными шкалами оценивания и критериями оценки.

УСТНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ, ПИСЬМЕННЫЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

Оценочные средства дисциплины

1. Задания открытого типа:

1. Что называется электрической цепью?

Эталонный ответ (ключ от задания): Электрической цепью называется совокупность электротехнических устройств, создающих замкнутый путь электрическому току. Она состоит из источников (генераторов) энергии, приемников энергии (нагрузки) и соединительных проводов

2. Что такое схема электрической цепи?

Эталонный ответ (ключ от задания): Схемой называется графическое изображение электрической цепи.

3. Дайте определение первого закона (правила) Кирхгофа.

Эталонный ответ (ключ от задания): в любой момент времени алгебраическая сумма токов в узле равна нулю

4. Дайте определение второго закона (правила) Кирхгофа

Эталонный ответ (ключ от задания): в любой момент времени алгебраическая сумма ЭДС всех источников энергии контура равна алгебраической сумме напряжений на всех участках этого контура

5. Любая электрическая цепь и каждый ее элемент в отдельности обладают тремя параметрами: сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Что характеризует сопротивление?

Эталонный ответ (ключ от задания): сопротивление характеризует способность цепи преобразовывать электромагнитную энергию в тепловую

6. Любая электрическая цепь и каждый ее элемент в отдельности обладают тремя параметрами: сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Что характеризует индуктивность?

Эталонный ответ (ключ от задания): Индуктивность характеризует способность цепи накапливать энергию магнитного поля

7. Любая электрическая цепь и каждый ее элемент в отдельности обладают тремя параметрами: сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Что характеризует емкость?

Эталонный ответ (ключ от задания): Емкость характеризует способность цепи накапливать энергию электрического поля

8. Дайте определение контура электрической цепи

Эталонный ответ (ключ от задания): замкнутый путь, проходящий по нескольким ветвям таким образом, что ни одна ветвь и ни один узел не встречается больше одного раза

9. Что такое фазное напряжение?

Эталонный ответ (ключ от задания): напряжение между началом (нулевым проводом) и концом фазы

10. Дайте определение понятию электроника

Эталонный ответ (ключ от задания): Электроника – это область технических наук, изучающая вопросы производства, распределения, преобразования и применения электрической энергии

11. ... - это место соединения более двух ветвей

Эталонный ответ (ключ от задания): Узел

12. Часть цепи, которая обтекается одним и тем же током называется ...

Эталонный ответ (ключ от задания): ветвь

13. Отношение активной мощности P к полной мощности S называется ...

Эталонный ответ (ключ от задания): Коэффициентом мощности

14. Явление направленного движения свободных носителей электрического заряда называется...

Эталонный ответ (ключ от задания): электрическим током

15. Напряжение между концами разных фаз называется...

Эталонный ответ (ключ от задания): линейным

16. Электрическими цепями с одним источником электроэнергии называют ...

Эталонный ответ (ключ от задания): простые цепи

2. Задания закрытого типа:

1. Единицей измерения полной мощности цепи синусоидального тока является...

Ключ от задания:

- Вт
- Дж
- + ВА

2. Место соединения ветвей электрической цепи – это...

Ключ от задания:

- контур
- ветвь
- + узел

3. Провода одинакового диаметра и длины из разных материалов при одном и том же токе нагреваются следующим образом...

Ключ от задания:

- самая высокая температура у медного провода
- самая высокая температура у алюминиевого провода
- + самая высокая температура у стального провода

4. Укажите порядок расчёта методом контурных токов:

Ключ от задания:

- 1) Выбор направления контурного тока в каждом независимом контуре
 - 2) Составление уравнений для каждого независимого контура
 - 3) Определение токов в ветвях по значениям контурных токов
 - 4) Составление баланса мощностей
 - 5) Решение системы уравнений и нахождение значений контурных токов
5. Установить правильную последовательность единиц измерения для представленных величин:

Ключ от задания:

Мощность – Вт.

электрическая энергия – кВт*час.

проводимость – См.

магнитный поток – Вб.

индуктивность – Гн.

6. Если каждую обмотку трехфазного генератора соединить со своим приемником, образуются три независимых цепи, каждая со своим током. Одна такая цепь и ее элементы называется...

Ключ от задания:

Фазой +

Массой

Полюсом

Узлом

7. Метод в основе которого лежит представление о независимых контурах, по которым протекают независимые друг от друга контурные токи

Ключ от задания:

метод контурных токов+

метод узловых напряжений

метод эквивалентного источника

метод наложения

метод разброса

8. Метод основан на положении о том, что токи во всех ветвях сложной цепи можно рассчитать, если известны напряжения на всех ее ветвях

Ключ от задания:

метод контурных токов

метод узловых напряжений+

метод эквивалентного источника

метод наложения

метод разброса

9. Метод гласящий что любая сколь угодно сложная электрическая цепь относительно выделенной ветви может быть представлена одним эквивалентным источником ЭДС или одним эквивалентным источником тока

Ключ от задания:

метод контурных токов

метод узловых напряжений

метод эквивалентного источника+

метод наложения

метод разброса

10. Максимальное значение синусоидального тока называется

Ключ от задания:

амплитудой тока+

частотой тока

периодом тока

11. В основу принципа работы трансформатора положен...

Ключ от задания:

закон Ампера

принцип Ленца

закон Джоуля – Ленца

закон электромагнитной индукции+

12. В синхронной машине в режиме двигателя статор подключается к...

Ключ от задания:

источнику однофазных прямоугольных импульсов

источнику однофазного синусоидального тока

источнику постоянного тока

трёхфазному источнику+

13. Часть схемы, состоящая только из последовательно соединенных источников и приемников

Ключ от задания:

Ветвь+

Контур

Узел

14. Для удобства анализа и расчета электрических цепей вводят в рассмотрение такие элементы, которые при всех условиях обладают только одним параметром: только сопротивлением, только индуктивностью, только емкостью. Они называются

Ключ от задания:

Идеальными+

Реальными

Реактивными

Позитивными

15. Цепи, у которых ЭДС источников, а также токи и напряжения на всех ее элементах остаются неизменными во времени, называются...

Ключ от задания

Постоянного тока+

Переменного тока

Повышенного напряжения

Пониженного напряжения

16. Наименьшее время, по истечении которого значения тока повторяются, называется...

Ключ от задания:

Периодом+

Частотой

Мгновенным значением

60-балльная Шкала оценивания и критерии оценки дисциплины

Показатели и критерии оценки	Баллы по показателям	Рекомендуемое максимальное количество баллов по циклам дисциплин *	
			ОПЦ
1. Умение выполнять задания по показателям «Умения», в т.ч.:			24
• <i>Выбор верного подхода к решению задания</i>			6

• Оценка правильности хода решения задания			6
• Качество выполнения задания			6
• Ответ на уточняющие вопросы			6
2. Уровень усвоения теоретического материала по показателю «Знания», в т.ч.:			36
• Уровень знакомства с литературой			6
• Уровень раскрытия причинно-следственных связей			6
• Уровень раскрытия междисциплинарных связей			6
• Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)			6
• Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса			6
• Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность			6
Итого баллов:			60

Оценивание

Шкалы оценки успешности			% от мах набранных обучающимися баллов по показателям:			
60 - балльная шкала		5-ти балльная шкала	«умения»	«знания»	итоговый результат	
min	max				Суммарный количественный	Усредненный процентный
54	60	«5» (отлично)				
45	53	«4» (хорошо)				
36	44	«3» (удовлетворительно)				
0	35	«2» (неудовлетворительно)				

Показатели «умения» и «знания» при промежуточной аттестации в форме *экзамена* определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности дисциплинарной компетенции (умений, знаний)

По окончании освоения дисциплины, изучаемой в ходе одного семестра обучения, проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, что позволяет оценить достижение окончательных результатов обучения по дисциплине.

Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно не более 4-5 обучающихся, при тестировании на компьютере – по одному обучающемуся за персональным компьютером. Письменный дифференцированный зачет проводится одновременно со всем составом группы.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на дифференцированном зачете.