Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«08» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Электротехника и электронная техника

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2023

Рассмотрена
цикловой комиссией

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника» в составе примерной основной образовательной программы специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023).

№	Разработчик ФИО
1	Горбунов Иван Юрьевич

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	способы получения, передачи и использования электрической энергии
	1.2	электротехническую терминологию
	1.3	основные законы электротехники
	1.4	характеристики и параметры электрических и магнитных полей
	1.5	свойство проводников, полу-проводников, электроизоляционных, магнитных материалов
	1.6	основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств
	1.7	методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей
	1.8	принципы действия, устрой-ства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов
	1.9	принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей
	1.10	правила эксплуатации электро-оборудования
Уметь	2.1	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности
	2.2	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы

	2.3	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей
	2.4	пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями
	2.5	подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками
	2.6	собирать электрические схемы
Личностные результаты реализации программы воспитания	3.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
	3.2	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

	3.3	Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом
	3.4	Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения
	3.5	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
	3.6	Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами
	3.7	Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.3.3 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, кинематических схем характеристик летательных аппаратов

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**56**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**52**
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия	10
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	0
Самостоятельная работа студентов	**4**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Электрическое поле**	**4**			
Тема 1.1	**Свойства электрического поля**	**2**			
Занятие 1.1.1 теория	Использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности. Электрическая энергия, её преимущества. Электромагнитное поле. Взаимодействие зарядов, закон Кулона. Характеристики электрического поля: силовая и энергетическая характеристики.	2	1.2, 3.7	ОК.5, ПК.3.3	
Тема 1.2	**Конденсаторы**	**2**			
Занятие 1.2.1 теория	Расчёт цепей со смешанным соединением конденсаторов.	2	1.3, 2.2	ОК.9, ПК.3.3	
Раздел 2	**Электрические цепи постоянного тока**	**22**			
Тема 2.1	**Терминология, применяемая в электротехнике**	**8**			
Занятие 2.1.1 теория	Основные понятия: электрический ток, плотность тока, электрическая проводимость: определения, обозначения, единицы измерения, формулы расчета этих величин. Электрическое сопротивление: определение, обозначение, единицы измерения, формулы расчета, зависисимость сопротивления от температуры.	1	1.5	ОК.4, ПК.3.3	

Занятие 2.1.2 теория	Электрическая цепь, режимы работы. Элемент электрической цепи, параметры. Классификация цепей. Схема электрической цепи; виды схем. Источники электрической энергии. Источник ЭДС. Схема замещения. Мощность источника; кпд.	1	1.2, 2.3	ОК.4, ПК.3.3	
Занятие 2.1.3 теория	Инструктаж по технике безопасности. Методические указания по проведению лабораторных работ.	2	1.9, 2.4, 3.1	ОК.5, ПК.3.3	
Занятие 2.1.4 теория	Виды и методы измерений. Погрешности измерения. Электрические измерительные приборы. Классификация приборов. Измерения: тока, напряжений, сопротивлений, мощностей.	2	1.10, 1.9, 2.4	ОК.5, ПК.3.3	
Занятие 2.1.5 лабораторная работа	Исследование режимов работы электрической цепи.	2	1.3, 2.4	ОК.7, ПК.3.3	1.5, 1.9
Тема 2.2	**Расчёт электрических цепей постоянного тока**	**14**			
Занятие 2.2.1 теория	Свойства электрических цепей с одним источником. Смешанное соединение элементов. Расчёт цепей методом свёртывания.	2	1.7	ОК.4, ПК.3.3	
Занятие 2.2.2 теория	Структурный анализ схемы. Законы Кирхгофа. Чтение схем; составление уравнений по законам Кирхгофа.	2	2.2	ОК.5, ПК.3.3	
Занятие 2.2.3 лабораторная работа	Исследование цепи с последовательным соединением резисторов.	2	1.3, 2.4, 2.6, 3.3	ОК.2, ПК.3.3	
Занятие 2.2.4 лабораторная работа	Исследование цепи постоянного тока с параллельным соединением элементов.	1	1.10, 2.4, 2.6	ОК.7, ПК.3.3	
Занятие 2.2.5 лабораторная работа	Цепи постоянного тока.	1	1.10	ОК.8, ПК.3.3	1.10, 2.4, 2.6
Занятие 2.2.6 теория	Расчёт цепей методом свёртывания. Анализ работы электрических цепей при изменении одного из параметров.	2	1.7, 2.3, 3.2	ОК.2, ПК.3.3	

Занятие 2.2.7 Самостоятельная работа	Расчет цепей различными методами.	2	2.3	ОК.5, ПК.3.3	
Занятие 2.2.8 практическое занятие	Контрольная работа № 1: Расчет цепей различными методами.	2	2.2	ОК.4, ПК.3.3	1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.3
Раздел 3	**Электромагнетизм**	**6**			
Тема 3.1	**Магнитные цепи**	**4**			
Занятие 3.1.1 теория	Свойства магнитного поля. Основные магнитные величины. Магнитные свойства вещества. Электромагниты.	1	1.4, 2.1	ОК.4, ПК.3.3	
Занятие 3.1.2 теория	Аналогия магнитных и электрических цепей. Основные законы.	1	1.4, 2.3	ОК.1, ПК.3.3	
Занятие 3.1.3 практическое занятие	Магнитные цепи: схема замещения. Расчёт магнитных цепей.	1	2.3	ОК.5, ПК.3.3	
Занятие 3.1.4 практическое занятие	Расчёт магнитных цепей: прямая и обратная задачи.	1	2.3	ОК.2, ПК.3.3	1.4, 2.3
Тема 3.2	**Электромагнитная индукция**	**2**			
Занятие 3.2.1 теория	Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Индуктивность и взаимная индуктивность: обозначения, единицы измерения. Формулы расчёта.	2	2.1, 3.4	ОК.1, ПК.3.3	
Раздел 4	**Электрические цепи переменного тока**	**12**			
Тема 4.1	**Однофазный ток**	**2**			
Занятие 4.1.1 теория	Основные понятия переменного тока, параметры величин переменного тока. Способы изображения величин переменного тока.	1	2.3	ОК.1, ПК.3.3	

Занятие 4.1.2 практическое занятие	Определение параметров величин переменного тока.	1	2.3	ОК.5, ПК.3.3	
Тема 4.2	**Особенности цепей переменного тока**	**6**			
Занятие 4.2.1 теория	Идеальные цепи, их характеристики, формулы расчёта, векторные диаграммы. Цепь с активным сопротивлением R; Цепь с индуктивностью L; цепь с ёмкостью С.	1	2.3	ОК.7, ПК.3.3	
Занятие 4.2.2 теория	Электрические цепи с двумя параметрами. Схемы замещения реальных L C элементов. Векторная диаграмма. Формулы расчета. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности.	1	2.3	ОК.9, ПК.3.3	
Занятие 4.2.3 практическое занятие	Расчёт цепей переменного тока. Определение параметров цепи.	2	2.3	ОК.7, ПК.3.3	
Занятие 4.2.4 лабораторная работа	Исследование цепи с последовательным соединением катушки и активного сопротивления, влияние ферромагнитного сердечника на работу цепи.	2	2.3	ОК.8, ПК.3.3	
Тема 4.3	**Резонансные явления**	**4**			
Занятие 4.3.1 теория	Резонанс в электрических цепях, условия возникновения резонанса тока и напряжений. Свойства цепей при резонансах.	1	1.4, 2.1	ОК.8, ПК.3.3	
Занятие 4.3.2 лабораторная работа	Исследование цепи RLC. Проверка выполнения свойств резонанса напряжений расчетым методом.	2	2.3	ОК.5, ПК.3.3	
Занятие 4.3.3 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Переменный ток".	1	2.3	ОК.9, ПК.3.3	1.4, 2.3
Раздел 5	**Трёхфазные электрические цепи**	**2**			
Тема 5.1	**Трёхфазные системы**	**2**			

Занятие 5.1.1 теория	Общие сведения о трехфазных системах. Соединение потребителей звездой. Назначение нулевого провода. Соединение треугольник.	1	1.1, 3.6	ОК.5, ПК.3.3	
Занятие 5.1.2 практическое занятие	Расчёт трёхфазной цепи по векторной диаграмме.	1	2.3	ОК.2, ПК.3.3	
Раздел 6	**Электротехнические устройства**	**6**			
Тема 6.1	**Трансформаторы**	**2**			
Занятие 6.1.1 теория	Трансформаторы: определение, устройство, принцип действия. Классификация трансформаторов; применение.Однофазный трансформатор; режимы работы трансформатора.	2	1.6, 3.5	ОК.8, ПК.3.3	
Тема 6.2	**Электрические машины**	**4**			
Занятие 6.2.1 Самостоятельная работа	Общая теория электрических машин. Назначения и классификация машин. Основные конструктивные части. Электрические машины переменного тока. Асинхронный двигатель, его особенности. Синхронные машины.	2	1.6, 2.5	ОК.9, ПК.3.3	
Занятие 6.2.2 теория	Машины постоянного тока: устройство принцип действия, характеристики машин.	2	1.1, 2.5	ОК.9, ПК.3.3	1.1, 1.6
Раздел 7	**Электронная техника**	**4**			
Тема 7.1	**Электронные приборы**	**4**			
Занятие 7.1.1 теория	Полупроводниковые приборы: принцип действия полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды, их характеристики.	1	1.8, 2.5	ОК.9, ПК.3.3	
Занятие 7.1.2 теория	Транзисторы. Тиристоры. Выбор электронных приборов при составлении схем.	1	1.8, 2.5	ОК.8, ПК.3.3	
Занятие 7.1.3 практическое занятие	Электронные выпрямители: назначение, структурная схема, виды выпрямителей, применение.	1	1.8, 2.5	ОК.7, ПК.3.3	

Занятие 7.1.4 теория	Электронные усилители. Классификация, применение.	1	1.5, 1.8, 2.5	ОК.9, ПК.3.3	1.5, 1.8, 2.1, 2.5
	ВСЕГО:	56			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.1.1 Использование основных законов и принципов теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности. Электрическая энергия, её преимущества. Электромагнитное поле. Взаимодействие зарядов, закон Кулона. Характеристики электрического поля: силовая и энергетическая характеристики.	3.7 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний	Беседа	Роль электротехники в профессии

2.1.3 Инструктаж по технике безопасности. Методические указания по проведению лабораторных работ.	3.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Беседа	Трудовые отношения и техника безопасности

2.2.3 Исследование цепи с последовательным соединением резисторов.	3.3 Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом	Конкурс	Выполнение лабораторной работы в команде
2.2.6 Расчёт цепей методом свёртывания. Анализ работы электрических цепей при изменении одного из параметров.	3.2 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	Беседа	Влияние потребления электроэнергии на окружающую среду

3.2.1 Электромагнитная индукция. Правило правой руки. Индуктивность и взаимная индуктивность: обозначения, единицы измерения. Формулы расчёта.	3.4 Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения	Конкурс	Расчёт пушки Гаусса
5.1.1 Общие сведения о трехфазных системах. Соединение потребителей звездой. Назначение нулевого провода. Соединение треугольник.	3.6 Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами	Беседа	Как заземлить бытовую сеть и не убить соседей?
6.1.1 Трансформаторы: определение, устройство, принцип действия. Классификация трансформаторов; применение.Однофазный трансформатор; режимы работы трансформатора.	3.5 Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках	Викторина	Соблюдение техники безопасности при работе с высоковольтными трансформаторами

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория электротехники и электронной техники.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
2.1.5 Исследование режимов работы электрической цепи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Мультимедийный проектор, Резистивные элементы, Соединительные провода
2.2.3 Исследование цепи с последовательным соединением резисторов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Мультимедийный проектор, Резистивные элементы, Соединительные провода
2.2.4 Исследование цепи постоянного тока с параллельным соединением элементов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Мультимедийный проектор, Резистивные элементы, Соединительные провода
2.2.5 Цепи постоянного тока.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.2.8 Контрольная работа № 1: Расчет цепей различными методами.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.3 Магнитные цепи: схема замещения. Расчёт магнитных цепей.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.4 Расчёт магнитных цепей: прямая и обратная задачи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Мультимедийный проектор
4.1.2 Определение параметров величин переменного тока.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.3 Расчёт цепей переменного тока. Определение параметров цепи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

4.2.4 Исследование цепи с последовательным соединением катушки и активного сопротивления, влияние ферромагнитного сердечника на работу цепи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Мультимедийный проектор, Конденсаторы, Катушки индуктивности, Соединительные провода
4.3.2 Исследование цепи RLC. Проверка выполнения свойств резонанса напряжений расчетым методом.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Мультимедийный проектор, Конденсаторы, Катушки индуктивности, Резистивные элементы, Соединительные провода
4.3.3 Контрольная работа по теме "Переменный ток".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.1.2 Расчёт трёхфазной цепи по векторной диаграмме.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
7.1.3 Электронные выпрямители: назначение, структурная схема, виды выпрямителей, применение.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	**Библиографическое описание**	**Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.06 Электротехника и электронная техника. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 . **Методы и формы:** Лабораторная работа (Опрос) **Вид контроля:** Лабораторная работа с использованием ИКТ	
1.5 свойство проводников, полу-проводников, электроизоляционных, магнитных материалов	2.1.1
1.9 принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	2.1.3, 2.1.4
Текущий контроль № 2 . **Методы и формы:** Лабораторная работа (Опрос) **Вид контроля:** Лабораторная работа с использованием инструментария	
1.10 правила эксплуатации электро-оборудования	2.1.4, 2.2.4
2.4 пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.3, 2.2.4
2.6 собирать электрические схемы	2.2.3, 2.2.4
Текущий контроль № 3 . **Методы и формы:** Лабораторная работа (Опрос) **Вид контроля:** Лабораторная работа с использованием инструментария	
1.2 электротехническую терминологию	1.1.1, 2.1.2
1.3 основные законы электротехники	1.2.1, 2.1.5, 2.2.3

1.7 методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей	2.2.1, 2.2.6
2.2 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	1.2.1, 2.2.2
2.3 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	2.1.2, 2.2.6, 2.2.7
Текущий контроль № 4 . **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
1.4 характеристики и параметры электрических и магнитных полей	3.1.1, 3.1.2
2.3 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	3.1.2, 3.1.3
Текущий контроль № 5 . **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа	
1.4 характеристики и параметры электрических и магнитных полей	4.3.1
2.3 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.2
Текущий контроль № 6 . **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменное тестирование	
1.1 способы получения, передачи и использования электрической энергии	5.1.1
1.6 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	6.1.1, 6.2.1
Текущий контроль № 7 . **Методы и формы:** Тестирование (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
1.5 свойство проводников, полу-проводников, электроизоляционных, магнитных материалов	

1.8 принципы действия, устрой-ства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	7.1.1, 7.1.2, 7.1.3
2.1 использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности	3.1.1, 3.2.1, 4.3.1
2.5 подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	6.2.1, 6.2.2, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 способы получения, передачи и использования электрической энергии	5.1.1, 6.2.2
1.2 электротехническую терминологию	1.1.1, 2.1.2
1.3 основные законы электротехники	1.2.1, 2.1.5, 2.2.3

1.4 характеристики и параметры электрических и магнитных полей	3.1.1, 3.1.2, 4.3.1
1.5 свойство проводников, полу-проводников, электроизоляционных, магнитных материалов	2.1.1, 7.1.4
1.6 основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	6.1.1, 6.2.1
1.7 методы расчета и измерения основных параметров электрических магнитных цепей	2.2.1, 2.2.6
1.8 принципы действия, устрой-ства, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов	7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4
1.9 принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей	2.1.3, 2.1.4
1.10 правила эксплуатации электро-оборудования	2.1.4, 2.2.4, 2.2.5
2.1 использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности	3.1.1, 3.2.1, 4.3.1
2.2 читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	1.2.1, 2.2.2, 2.2.8
2.3 рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	2.1.2, 2.2.6, 2.2.7, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.2, 4.3.3, 5.1.2
2.4 пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.3, 2.2.4
2.5 подбирать устройство электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	6.2.1, 6.2.2, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4
2.6 собирать электрические схемы	2.2.3, 2.2.4

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».