Шифр, наименование образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
уровень высшего образования бакалавр
Профиль Автомобильный сервис

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.Б.15 Общая электротехника и электроника
шифр и наименование дисциплины по учебному плану

базовая
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Терентьев С.А., каф. МСИА
ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	*2 /72*
Цель изучения дисциплины	Целью дисциплины «Общая электротехника и электроника» является изучение студентами основных законов электротехники и промышленной электроники. Основными задачами изучения дисциплины являются: – изучение основных законов электротехники и методов анализа простейших электрических цепей постоянного тока; – ознакомление с элементами цепей однофазного синусоидального тока, способами их соединения; – ознакомление с элементами цепей трехфазного тока; – изучение электрических машин: трансформаторы, асинхронные трехфазные двигатели, генераторы и двигатели постоянного тока; – знакомство с элементами электропривода; – ознакомление с основами промышленной электроники.
Содержание дисциплины *(основные темы, разделы, модули)*	– Введение. Основные понятия и законы электромагнитного поля. – Линейные цепи постоянного тока. Электрический ток. Электрическое напряжение. Закон Ома. Источник ЭДС и источник тока. Электрическая мощность. Законы Кирхгофа. – Линейные цепи синусоидального тока. Амплитуда, частота и фаза синусоидального тока и напряжения. – Действующее значение синусоидального тока. Векторная диаграмма. Резистор в цепи синусоидального тока. Индуктивная катушка в цепи синусоидального тока. Конденсатор в цепи синусоидального тока. Последовательное соединение резистора, катушки и конденсатора. Резонанс токов. – Трехфазные цепи. Принцип создания трехфазной ЭДС. Соединение фаз звездой. Соединение фаз треугольником. Приемники электроэнергии и схемы их включения в трехфазную сеть. – Магнитное поле. Определение и основные свойства магнитного поля. Классификация ферромагнитных материалов. Законы магнитной цепи. Трансформатор. – Машины переменного тока. Асинхронный двигатель. Синхронные машины. – Машины постоянного тока. Двигатель постоянного тока. Генератор постоянного тока. – Основы электроники. Полупроводники. – Выпрямители. Фотодиод. Тиристор. – Транзистор.
Формируемые компетенции	– готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественно-научных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3); – владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12).

Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	– математика; – физика.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	***знать:*** – основные тенденции развития электрической техники и технологий; – классификацию измерительных приборов; – основные законы электротехники и методов анализа простейших электрических цепей постоянного и переменного тока; – основы расчета трехфазных цепей; – элементную базу аналоговой электроники. ***уметь:*** – самостоятельно анализировать научную литературу; – применять электроизмерительные приборы и оценивать воспринимаемую информацию с заданной метрологической точностью; – применять методы расчета и анализа цепей переменного тока; ***владеть:*** – навыками анализа информации, полученной электроизмерительными приборами; – навыками обработки многократных измерений; – навыками исследования простейших электрических машин и приборов.
Образовательные технологии	При проведении лекционных занятий для повышения качества усвоения теоретического материала используются мультимедиа-технологии, а также интерактивная форма проведения занятий – лекция-беседа. В ходе лекции студентам задаются вопросы по жизненным ситуациям в области электротехники, варианты ответов затем обсуждаются с привлечением всей группы студентов. В результате дискуссии студенты сами приходят к правильным ответам, зачастую, имея только жизненный опыт. В ходе лабораторных работ применяется интерактивная форма проведения занятий – тренинг. В результате чего студенты развивают свои ораторские способности и логику мышления. Применяемая система контроля текущих знаний в виде тестирования позволяет выявить «слабые» стороны и пробелы в отдельных модулях курса для каждого студента. Модульно-рейтинговая система обучения и контроля знаний является стимулом для успешного и своевременного освоения курса.
Формы текущего контроля успеваемости *(контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)*	Текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольного опроса в виде тестирования (2 раза за семестр) и защиты лабораторных работ.
Форма промежуточной аттестации *(экзамен, зачет)*	Форма промежуточной аттестации – зачет.

Зав. кафедрой МСИА Леонов Г.В.

название кафедры *подпись*