

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины "Математика"

Системы обеспечения движения поездов

Направление подготовки: 23.05.03 Системы обеспечения движения поездов

Профиль: Электроснабжение железных дорог

Объем дисциплины: 19 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций в области электроподвижного состава и создание предпосылок для их реализации при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании подвижного состава железных дорог
1.2	Задачами дисциплины является освоение технических характеристик и принципов действия автономных локомотивов; ознакомление с организацией эксплуатационной работы автономных локомотивов; ознакомление с организацией технического обслуживания и ремонта..
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	Основные базовые понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики,
Уровень 2 (продвинутой)	Классификацию основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования для решения стандартных учебных задач.
Уровень 3 (высокий)	Классификацию основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования для решения исследовательских задач.
Уметь:	

Уровень 1 (базовый)	Применять методы математического анализа и моделирования, применять математические методы для решения простейших практических задач.
Уровень 2 (продвинутой)	Применять методы математического анализа и моделирования, применять математические методы для решения стандартных практических задач.
Уровень 3 (высокий)	Применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы для решения исследовательских практических задач.
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы элементарных технических устройств
Уровень 2 (продвинутой)	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы сложных технических устройств .
Уровень 3 (высокий)	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы проектируемых технических устройств устройств.
ПК-2 способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	
Знать:	
Уровень 1 (базовый)	современные образовательные и информационные технологии
Уровень 2 (продвинутой)	методы поиска информации по новым методам математического анализа и моделирования
Уровень 3 (высокий)	методы поиска информации по новым методам математического анализа и моделирования и публично представлять результаты поиска.
Уметь:	
Уровень 1 (базовый)	осуществлять поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математические методы решения простейших стандартных задач по <u>рекомендуемым преподавателем источникам</u>
Уровень 2 (продвинутой)	осуществлять самостоятельный поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математическим методам решения задач .

Уровень 3 (высокий)	осуществлять самостоятельный поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математическим методам решения задач и публично представлять результаты поиска
Владеть:	
Уровень 1 (базовый)	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств под руководством преподавателя
Уровень 2 (продвинутый)	Методами самостоятельного формирования математических моделей для описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств
Уровень 3 (высокий)	Методами формирования математических моделей для описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств, и их апробации для решения практических задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	Введение. Предмет математики. Основные алгебраические структуры. Линейная алгебра. Определители второго и третьего порядков. Основные свойства определителей, минор и алгебраическое дополнение. Понятие об определителе n-ого порядка и его вычисление.
2	Векторы. Линейные операции над векторами, их свойства. Базис в пространстве, орты, декартова система координат. Направляющие косинусы. Скалярное произведение, его свойства, приложения. Векторное произведение. Его свойства. Геометрический и
2.1	Подготовка к лекционным занятиям
2.2	Подготовка к лабораторным занятиям
2.3.	Подготовка к зачету