

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:  
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c021d0731e74976c8

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

Направление подготовки: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Профиль: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Объем дисциплины: 19 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целями дисциплины являются: Научить студентов анализировать и обобщать информацию, планировать свою деятельность, направленную на решение математических задач. Обучить студента типовым приемам решения математических задач, возникающих при исследовании прикладных проблем. Сформировать умения строить математические модели и применять их в рамках планирования и проведения прикладных исследований в ходе производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.
1.2	Задачами дисциплины являются: Последовательно на базе общеобразовательного курса "Математики" развить логическое и алгоритмическое мышление студентов, воспитать культуру применения математических методов для решения прикладных задач, сформировать у студентов общекультурные и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС по данной специальности. Раскрыть содержание основных математических понятий, методов, способов построения математических моделей и их описания.
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)	
<b>ОПК-1</b> способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные базовые понятия и методы 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.
Уровень 2	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	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.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять методы математического анализа и моделирования, применять математические методы для решения простейших практических задач.
Уровень 2	Применять методы математического анализа и моделирования, применять математические методы для решения стандартных практических задач.
Уровень 3	Применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы для решения исследовательских практических задач.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы элементарных технических устройств
Уровень 2	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы сложных технических устройств .
Уровень 3	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы проектируемых технических устройств устройств.

<b>ОПК-3 способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные образовательные и информационные технологии
Уровень 2	методы поиска информации по новым методам математического анализа и моделирования
Уровень 3	методы поиска информации по новым методам математического анализа и моделирования и публично представлять результаты поиска.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математические методы решения простейших стандартных задач по рекомендуемым преподавателем источникам.
Уровень 2	осуществлять самостоятельный поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математическим методам решения задач .
Уровень 3	осуществлять самостоятельный поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математическим методам решения задач и публично представлять результаты поиска.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств под руководством преподавателя.
Уровень 2	Методами самостоятельного формирования математических моделей для описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств.
Уровень 3	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	<b>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. Матрицы. Их виды. Алгебра матриц. Обратная матрица. Теорема существования и единственности обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений (СЛУ) методом Крамера и матричным методом. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли . Решение СЛУ методом Гаусса, методом Жордана-Гаусса</b>
2	<b>Определители и их свойства, вычисление определителей 2-го; 3-го; ..., n-ого порядков. Метод Крамера. Матрицы и операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Матричный метод решения СЛУ. Нахождение ранга матрицы . Решение систем методом Гаусса. Решение однородных системы</b>
2.1	<b>Подготовка к лекционным занятиям</b>
2.2	<b>Подготовка к лабораторным занятиям</b>
2.3.	<b>Подготовка к зачету</b>