

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.01.2021 09:30:55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dccc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497b68

Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
специализация «Управление техническим состоянием железнодорожного пути»

Дисциплина: Б1.В.02 Основы научных исследований с элементами САПР

Цели освоения дисциплины:

Цель преподавания дисциплины «ОНИЭСАПР» состоит в подготовке студентов в соответствии с учебным планом.

Задачей дисциплины является усвоение студентами знаний, умений, навыков и компетенций в области научных исследований по специальности «Строительство железных дорог» с элементами систем автоматизированного проектирования

Формируемые компетенции:

ПК-21: способность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальных работ, анализировать результаты научных исследований и делать окончательные выводы на их основе;

ПК-23: способностью использовать для выполнения научных исследований современные средства измерительной и вычислительной техники;

ПК-24: способностью всесторонне анализировать и представлять результаты научных исследований, разрабатывать практические рекомендации по их использованию в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения:

Знать:

методы проведения научных исследований, этапы их организации; методы моделирования и сферы их рационального применения; методы статической обработки результатов наблюдений и экспериментов; систему информационного обеспечения научных исследований.

Уметь:

выбрать метод моделирования изучаемого явления и методы статической обработки результатов наблюдения и эксперимента; вести информационный поиск по теме научного исследования.

Владеть:

основными навыками получения, систематизации и анализа научнотехнической информации, приемами обработки экспериментальных данных и информацией о формах представления результатов исследований.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Методологические основы научного познания. Общие положения

Раздел 2. Методы теоретических и эмпирических исследований

Методы теоретических и эмпирических исследований

Построение простых графических примитивов AutoCAD

Раздел 3. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы

Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы

Редактирование простых графических примитивов

Раздел 4. Цели, задачи и стадии теоретических исследований.

Цели, задачи и стадии теоретических исследований

Стандартная панель

Раздел 5. Общая характеристика математических методов в научных исследованиях

Общая характеристика математических методов в научных исследованиях

Размеры. Свойства размеров.

Раздел 6. Классификация, типы и задачи эксперимента

Классификация, типы и задачи эксперимента

Стиль размера. Правка размера

Раздел 7. Элементы теории планирования эксперимента

Элементы теории планирования эксперимента

Штриховка

Раздел 8. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.

Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований

Текст

Раздел 9. Основы теории случайных ошибок. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности

Основы теории случайных ошибок. Интервальная оценка с помощью доверительной вероятности

Перемещение чертежа. Редактирование чертежа

Раздел 10. Основы теории случайных ошибок. Определение минимального количества измерений

Основы теории случайных ошибок. Определение минимального количества измерений

Слои

Раздел 11. Методы математической статистики. Основные понятия и определения

Методы математической статистики. Основные понятия и определения

Вычерчивание элементов ВСП – рельсы

Раздел 12. Методы математической статистики. Основные способы формирования выборочной совокупности

Методы математической статистики. Основные способы формирования выборочной совокупности

Вычерчивание элементов ВСП – накладки

Раздел 13. Выборочные наблюдения. Определение необходимого объема выборки

Выборочные наблюдения. Определение необходимого объема выборки

Вычерчивание элементов ВСП – подкладки

Раздел 14. Выборочные наблюдения. Оценка результатов выборочного наблюдения

Выборочные наблюдения. Оценка результатов выборочного наблюдения

Вычерчивание элементов ВСП – шпалы

Раздел 15. Выборочные наблюдения. Малая выборка

Выборочные наблюдения. Малая выборка

Построение сборочных чертежей. Рельсовый стык = накладка + рельс1 + рельс2 + накладка

Раздел 16. Основные положения теории прогнозирования

Основные положения теории прогнозирования

Вычерчивание поперечных профилей ВСП с учетом вида балласта. Нижнее строение пути

Раздел 17. Применение методов прогнозирования для решения прикладных задач

Применение методов прогнозирования для решения прикладных задач

Вычерчивание поперечных профилей ВСП с учетом вида балласта. Верхнее строение пути

Раздел 18. Имитационное моделирование

Имитационное моделирование

Построение трехмерных моделей элементов конструкций верхнего строения пути

Раздел 2. Подготовка к зачету

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: опрос, тестирование, выполнение заданий.

Формы промежуточной аттестации:

1. для очной формы обучения: зачет (4)
2. для заочной формы обучения: зачет, контрольная работа (2)

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ.