

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология теоретического и экспериментального исследований»

Дисциплина «Методология теоретического и экспериментального исследований» является частью программы магистратуры «Строительные и дорожные машины и комплексы» по направлению «23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков проведения научной и исследовательской работы при решении прикладных инженерных задач эксплуатации и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов **Задачи:** изучение методов выполнения теоретических и экспериментальных исследований; формирование умения применять методы системного анализа и оптимизации при решении вопросов эксплуатации и сервиса транспортно-технологических машин и комплексов; закрепление навыков применения современных методов исследований для определения целей и формулировки задач, направленных на повышение эффективности обслуживания и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, выбора рациональных путей решения инженерных проблем.

Изучаемые объекты дисциплины

Системный анализ, моделирование, оптимизация, принятие решений; методология проведения теоретического исследования; методология проведения экспериментального исследования..

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 2 | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 54 | 54 | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 16 | 16 | |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 34 | 34 | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 | |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 54 | 54 | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | 36 | 36 | |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | | | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 | |

Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 2-й семестр | | | | |
| Методология проведения теоретического исследования | 6 | 0 | 10 | 18 |
| Объект, цель и задачи исследования, гипотезы и допущения. Источники и виды научно-технической информации. Технология подготовки и проведения вычислительного эксперимента. Исследования в условиях неопределенности: интервальный анализ, нечеткие множества, случайные процессы | | | | |
| Системный анализ как научная дисциплина | 4 | 0 | 4 | 8 |
| Элементы, связи, система; структура и иерархия. Декомпозиция системы, алгоритм декомпозиции. Классификационное, аналитическое, статистическое агрегатирование. Сопровождение системы, создание новой системы. | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Методология проведения экспериментального исследования | 6 | 0 | 20 | 28 |
| Физическое и аналоговое моделирование. Естественные и искусственные, лабораторные и полевые (производственные) эксперименты. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперименты. Статистическая обработка результатов эксперимента: математическое ожидание, дисперсия, регрессионные зависимости. Оценка достоверности регрессионной модели. | | | | |
| ИТОГО по 2-му семестру | 16 | 0 | 34 | 54 |
| ИТОГО по дисциплине | 16 | 0 | 34 | 54 |