

Аннотация дисциплины **«Научные исследования в отрасли»**

Дисциплины «Научные исследования в отрасли» разработана для студентов направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование».

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В. ДВ.8.1). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы. Учебным планом предусмотрены лекции (18 час.) практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 3 и 4 курсах в 6,7 семестрах.

Изучение дисциплины «Научные исследования в отрасли» базируется на знаниях, полученных при изучении всех общетеоретических, инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки, так как при проведении исследований специалист должен знать основные физические законы и математические методы обработки информации, методы оценки показателей надежности транспортной техники. В курсе дисциплины предусматривается изложение методов теоретического и экспериментального исследования рабочих процессов подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования. Планирование эксперимента, математическая статистика. Методы прогнозирования научных исследований в отрасли.

Целью дисциплины является выработка у студентов научного понимания проблем надежности транспортного процесса, машин и оборудования, необходимых инженеру при решении вопросов организации эффективной эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, приобретение теоретических знаний и привитие практических навыков по методике постановки и проведения научных и производственных исследований.

Задачи дисциплины:

- приобрести знания основных положений оценки показателей надежности транспортно-технологической техники по результатам испытаний

(математических методов расчета надежности, методов испытаний и контроля);

- раскрыть роль и значение научных исследований в повышении эффективности работы наземных транспортно-технологических комплексов;
- приобрести необходимые знания по методике постановки и проведения научно-производственных исследований, о методах планирования эксперимента и анализа априорной информации, применяемом экспериментальном оборудовании;
- привить практические навыки по разработке программ исследования, проведению экспериментальных работ и обработке результатов исследования с применением компьютеров.

Для успешного изучения дисциплины «Научные исследования в отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
- ОПК-2 способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и	Знает	методы проведения испытаний и обработки полученной информации; основные методы и этапы исследований; способы анализа априорной информации, в том числе – методику проведения патентных исследований; методы измерения исследуемых величин и необходимое для этого экспериментальное оборудование и приборы; методику планирования, постановки и проведения различных видов эксперимента
	Умеет	планировать испытания и обрабатывать информацию; разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на обеспечение надежности при разработке и изготовлении подъемно-транспортной, строительной, дорожной техники и ее поддержание в процессе эксплуатации

создания комплексов на их базе	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов;
ПК-2 способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования	Знает	современные информационные технологии по поиску отдельных агрегатов и систем объектов исследования
	Умеет	квалифицировано проводить анализ и интерпретацию результатов поиска информации
	Владеет	навыками работы на компьютерной технике
ПК-3 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	математический аппарат для моделирования процессов и обработки экспериментальных данных; область применения факторных экспериментов и многофакторных методов оптимизации; методы априорного ранжирования факторов; требования к оформлению результатов исследований.
	Умеет	формулировать цель и задачи исследований, разрабатывать программу его проведения, выполнять экспериментальные исследования, квалифицировано проводить анализ и интерпретацию его результатов, давать практические рекомендации по использованию результатов исследований в производственном процессе.
	Владеет	инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; техникой подготовки и проведения испытаний и экспериментальных исследований наземных транспортно-технологических комплексов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Научные исследования в отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака) и презентация на основе современных мультимедийных средств.