

Аннотация дисциплины «Основы работоспособности технических систем»

Дисциплина «Основы работоспособности технических систем» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство», и относится к дисциплинам вариативной части блока Б1. Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ОД.15).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (6 часов), практические занятия (8 часов), лабораторные работы (8 часов), самостоятельная работа студента (113 часа), в том числе на контроль 9 час. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 4 курсе.

Изучение дисциплины «Основы работоспособности технических систем» основывается на знаниях, приобретенных студентами при изучении дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Информационные технологии в отрасли», и является основой для изучения дисциплины «Техническая эксплуатация транспорта».

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах построения автоматических систем управления, методах анализа и синтеза автоматических систем и особенностях их применения для автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении.

Задачи дисциплины:

- освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления;
- формирование у студентов современного представления о технических средствах САУ;
- развитие у студентов навыков самостоятельно решать конкретные проектные задачи;
- обеспечение приобретения студентами навыков пользования классическими методами анализа САУ во временной и частотной областях;
- дать необходимые знания для освоения способов синтеза САУ и научить обоснованно выбирать их.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4);

- готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-10 способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Знает	материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Умеет	формулировать цели и задачи с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
	Владеет	методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ; способностью выбирать и создавать критерии оценки
ПК-15 -владением знаний технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	Знает	Понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТМО отрасли и эффективности его выполнения; о содержании и отличительных особенностях производственного и технологических процессов производства и ремонта ТиТМО отрасли;
	Умеет	разрабатывать технологические процессы изготовления заготовок, технологию их механической обработки и сборки узлов

		подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, и изделий в целом, исходя из возможностей различных производственных систем.
	Владеет	приемами технического обслуживания, ремонта и утилизации.
ПК-16 -способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает	О составе операций технологических процессов, оборудовании и оснастке, применяемых при производстве и ремонте ТИТТМО отрасли и их составных частей;
	Умеет	на основе технологических процессов спроектировать производство по ремонту систем, агрегатов, механизмов, деталей; разработать технологические процессы ремонта систем, агрегатов, механизмов, деталей и организовать на этой основе ремонтное производство;
	Владеет	Навыками использования полученных знаний по предмету в учёбе и на производстве.
ПК-17 способностью использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Знает	Современные методы восстановления деталей и агрегатов ТИТТМО отрасли; систем формирования заказов на запасные части и расчета их параметров; организации управления запасами, компьютерных технологий поиска и заказа запасных частей.
	Умеет	правильно и в соответствии с требованиями ЕСКД и других нормативных документов оформить чертежную и другую документацию.
	Владеет	Навыками использования полученных знаний по предмету в учёбе и на производстве.
ПК-43- владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Знает	основные типы и характеристики современного и наиболее эффективного технологического оборудования Основные нормативные акты, регламентирующие выбор и расстановку технологического оборудования,
	Умеет	Использовать все доступные достоверные

		источники информации для подбора эффективного технологического оборудования, производить оценку экономической эффективности использования и внедрения определенного технологического оборудования
	Владеет	знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования для обслуживания и ремонта автомобилей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы работоспособности технических систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм, лекция - беседа.