

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированные системы испытания объектов транспорта»

Направление подготовки:	09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматизированные системы испытаний объектов транспорта» является формирование у обучающегося компетенций в области испытаний объектов транспорта, необходимых для следующих видов деятельности: научно-исследовательская; проектно-конструкторская, в том числе:

- Формирование компетенции в области освоения основных методов анализа и совершенствования процессов эксплуатационного обслуживания и испытаний технических объектов;
- Формирование компетенции в области принятия проектных решений при разработке систем испытания объектов транспорта, осуществления проверки корректности и эффективности этих решений.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих задач, связанных с видами деятельности:

- проектно-конструкторская:

проектные решения при разработке и совершенствовании систем испытаний объектов транспорта.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматизированные системы испытания объектов транспорта" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Автоматизированные системы испытаний объектов транспорта» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в форме традиционных занятий с использованием современных технологий, базирующихся на демонстрации студентам презентации. Во время лекции студенты используют опорный конспект, который размещён на сервере кафедры и доступен для скачивания. Опорный конспект содержит основные определения, структуру схем и графиков и имеет пропуски в изложении материала, которые заполняют студенты во время лекции. В ходе лекции преподаватель демонстрирует на экране основные положения курса, поясняя их. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):- использование современных средств коммуникации;- электронная форма обмена материалами;- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д. Практические занятия проводятся в виде традиционных решений задач. При этом студенты используют изданный в МИИТе сборник задач по дисциплине, в котором приводятся как типовые примеры с пояснением решения, так и задачи, которые студенты решают на занятиях. Сборник задач также размещён на сервере кафедры и доступен для скачивания. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работ. К ним относятся изучение лекционного материала и подготовка к практическим занятиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на пять разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонд оценочных средств включает в себя как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Основные проблемы испытаний технических объектов

Тема: Основные понятия и определения.

Эксплуатационное обслуживание, эксплуатационное обеспечение. Испытания на надёжность.

Тема: Жизненный цикл систем.

Учёт вопросов эксплуатационного обслуживания в жизненном цикле систем. Особенности эксплуатации автоматизированных информационных систем.

РАЗДЕЛ 2

Эксплуатационные свойства технических объектов.

Тема: Эксплуатационные свойства технических средств информационных систем.

Общие эксплуатационные свойства технических объектов и способы их оценки. Специальные эксплуатационные свойства технических средств. Формирование эксплуатационных свойств проектируемых объектов.

Тема: Оценка показателей надёжности по результатам испытаний на безотказную работу. Сбор сведений об отказах. Виды испытаний на безотказную работу. Построение графиков экспериментальных распределений наработки до отказа. Вычисление параметра потока отказов. Источники информации о надёжности технических объектов. Роль технического обслуживания при повышении качества функционирования объектов.

РАЗДЕЛ 3

Методы и средства контроля состояния технических объектов

Устный и письменный опросы, вопросы к ПК-1

Тема: Методы и средства контроля состояния объектов.

Принципы контроля. Средства контроля состояния объекта. Эксплуатационные проблемы поиска неисправностей. Технологические схемы поиска неисправностей. Контроль с прогнозированием.

Тема: Восстановление работоспособности технических объектов
Основные проблемы организации восстановления работоспособности. Выбор способа размещения, количества специалистов и технических средств восстановления. Расчёты норм запасных элементов.

РАЗДЕЛ 4

Планирование и контроль качества эксплуатационных процессов.

Тема: Обеспечение качественной работы операторов информационных систем.

Тема: Методы планирования и контроля качества работ по эксплуатационному обслуживанию.

РАЗДЕЛ 5

Оценка параметрической надёжности по результатам испытаний
устный и письменный опросы, вопросы к ПК-2

Тема: Возможные модели процессов развития отказов. Об индивидуальном прогнозировании процессов изменения определяющих параметров.

Тема: Особенности определения характеристик линейных случайных процессов по экспериментальным данным. О пересчёте значений скорости изнашивания на различные условия применения объектов: использование результатов лабораторных испытаний.

РАЗДЕЛ 6

Зачет с оценкой