

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

Кафедра «Технология транспортного машиностроения и ремонта
подвижного состава»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Трение и износ в объектах сервиса»

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Направление подготовки: | 43.03.01 – Сервис |
| Профиль: | Сервис на транспорте |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очно-заочная |
| Год начала подготовки | 2019 |

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Трение и износ в объектах сервиса» являются: приобретение студентами знаний по изучению основ теории трения, изнашивания и усталости металлических материалов и практическое освоение методов расчета на износ технических систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Трение и износ в объектах сервиса" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| | |
|-------|---|
| ПКО-2 | Способен к обеспечению диагностики и технического контроля автотранспортных средств |
| ПКО-4 | Способен к проведению неразрушающего контроля, измерения и диагностике изделий машиностроения |

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Трение и износ в объектах сервиса» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция, проблемная лекция, разбор и анализ конкретной ситуации. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 2 раздела, представляющие собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных

ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

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

РАЗДЕЛ 1

Основы теории трения

Законы внешнего и внутреннего трения. Теория трения. Формирование фрикционных связей. Влияние различных факторов на значение коэффициента трения. Природа граничной смазки. Пластичные смазочные материалы. Твердые смазочные материалы. Гидродинамическая теория трения. Трение качения.

РАЗДЕЛ 2

Основы теории изнашивания

Виды изнашивания материалов. Заедание в узлах трения. Методика расчета на износ при различных видах изнашивания. Методы испытаний на трение и износ. Краткая характеристика трущихся материалов. Типовые сочетания пар трения. Совместимость трущихся поверхностей. Совместимость при различных режимах трения. Совместимость при трении без смазочного материала. Особенности протекания пластической деформации при трении. Повышенная химическая активность поверхностного слоя.

Экзамен