

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.



Кафедра «Тяговый подвижной состав»

Автор Бухтеев Владимир Федорович, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Информационные технологии и системы диагностирования при
эксплуатации и обслуживании автономных локомотивов»**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Локомотивы</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.С. Космодамианский</p>
---	--

Москва 2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины С2.Б.11 «Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании автономных локомотивов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- знаний о современных методах диагностирования, методах совершенствования технического содержания локомотивов и эксплуатации путем применения диагностирования для поиска отказов и прогнозирования остаточного ресурса оборудования;
- умений разработки систем диагностирования, сбора и обработки полученной информации;
- навыков постановки диагноза состояния оборудования локомотива.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании автономных локомотивов" 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:

ПСК-1.1	способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества
ПСК-1.3	способностью демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению

преподавателя в учебном процессе используются в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: разбор конкретных ситуаций, мастер-классы специалистов. Программа реализуется с применением электронного обучения. Используются интернет-сервисы, система дистанционного обучения "Космос", электронная почта..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Цели и задачи ТДПС. Классификация СТД. Диагностические параметры. Контролепригодность объектов диагностирования.

Социальная значимость и экономическая эффективность применения информационных технологий в локомотивном хозяйстве. Опыт разработки и применения информационных технологий в локомотивном хозяйстве. Общие понятия об информации и информационных процессах. Средства обеспечения информационных технологий. Цифровые измерительные приборы.

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Цели и задачи ТДПС. Классификация СТД. Диагностические параметры. Контролепригодность объектов диагностирования.
выполнение эл.теста КСР

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Показатели диагностирования локомотива. Разработка систем диагностирования локомотива. Основные типы и свойства стационарных систем ТДЛ. Прогнозирование технического состояния.

Системы управления

базами данных. Автоматизированные системы управления. Структура и состав информационных систем и информационных технологий в локомотивном хозяйстве. Информационно-управляющие компьютерные комплексы. Информационные технологии локомотивного хозяйства и глобальные и локальные компьютерные сети. Автоматизированные техно-логии расчета показателей использования тягового подвижного состава (ТПС), показателей качества его ремонта. Автоматизированные технологии прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса узлов и деталей ТПС.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Показатели диагностирования локомотива. Разработка систем диагностирования локомотива. Основные типы и свойства стационарных систем ТДЛ. Прогнозирование технического состояния.
выполнение эл.теста КСР

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основные принципы обслуживания и ремонта локомотивов по состоянию с применением автоматизированных систем ТД. Принципы неразрушающего контроля наиболее ответственных деталей локомотивов. Новые методы неразрушающего контроля.

Автоматизированные системы диагностирования, как элемент систем управления депо. Алгоритмы управления, контроля и диагностирования. Автоматизированные системы диагностирования ТПС при движении поезда. Автоматизированные системы: АСУ-Т, АСУ-ТЧ, автоматизированные рабочие места (АРМ технолога, теплоэнергетика, расшифровщика (МСУД), инженера неразрушающего контроля, АРМ дефектоскописта

ТЧ).

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основные принципы обслуживания и ремонта локомотивов по состоянию с применением автоматизированных систем ТД. Принципы неразрушающего контроля наиболее ответственных деталей локомотивов. Новые методы неразрушающего контроля. выполнение эл.теста КСР, участие в проведении куруглого стола по теме практического занятия

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Контроль технического состояния основных узлов и агрегатов локомотивов (элементов экипажной части).

Новые автоматизированные средства технической диагностики и ремонта экипажной части ТПС в депо.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Контроль технического состояния основных узлов и агрегатов локомотивов (элементов экипажной части).

выполнение эл.теста КСР, Участие в групповой дискуссии по теме практического занятия.

РАЗДЕЛ 5

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 5

Допуск к экзамену
защита КР, эл.тесты КСР

Экзамен

Экзамен

Экзамен

Экзамен

РАЗДЕЛ 8

Контрольная работа