

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.05.2021 11:05:06
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт транспорта
Кафедра «Сервис автомобилей и технологических машин»

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН
Н.С. Захаров

« 31 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Диагностирование технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
направленность (профиль): «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)»
форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08 2021г. и требованиями ОПОП 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, по направлению: «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 916 к результатам освоения дисциплины.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Сервис автомобилей и технологических машин»

Протокол № 1 от «31» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой САТМ



Захаров Н.С.

Рабочую программу разработал:

Н. О. Сапоженков, доцент, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины – формирование комплексного представления о современных методах и средствах диагностики периферийных составных компонентов электронной системы автоматического управления компонентами транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Задачи дисциплины – совершенствование умений анализа и прогнозирования технического состояния изделий транспортно-технологических машин и оборудования; ознакомление с технологией восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации; погружение в тематику диагностирования в условиях постоянно возрастающих требований к качеству и экологичности автомобилей; выработка навыков поиска, анализа и обобщения технической информации на основе передового зарубежного опыта по оперативному установлению первопричин возникновения неисправностей и отказов.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.08 «Диагностирование технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к дисциплинам, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана (элективные дисциплины (модули) по выбору).

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание таких дисциплин как «Основы конструкции автотранспортных средств», «Эксплуатационные свойства автотранспортных средств», «Электрические и электронные системы автотранспортных средств»;

умения осмысливать, анализировать и применять полученные знания к смежным дисциплинам;

владение основами технических знаний и навыками работы с учебно-методической литературой.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы научных исследований на транспорте», «Эксплуатационные материалы», «Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин».

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹ | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| ПКС-2. Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии инфраструктуры сервисного предприятия по ремонту и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | ПКС-2.1. Способен проводить анализ производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы и перспективы формирования и развития рынка услуг технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать: диагностические показатели работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин |
| | | Уметь: проводить анализ надёжности подвижного состава на основе диагностических данных |
| | | Владеть: методами анализа результатов диагностики |
| | ПКС-2.2. Понимает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать: основные средства диагностирования |
| | | Уметь: формировать перечень диагностического оборудования для обеспечения работоспособности подвижного состава |
| | | Владеть: навыками работы с диагностическим оборудованием |
| | ПКС-2.3. Использует комплекс технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании | Знать: методологию диагностирования, основные подходы, последовательность выполнения операций и методы |
| | | Уметь: выявлять отказы на основе комплекса технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин |
| | | Владеть: навыками диагностирования транспортных и транспортно-технологических машин |
| ПКС-3. Способен анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для сервиса, технического | ПКС-3.1. Применяет технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики | Знать: технологию и методы диагностирования |
| | | Уметь: определять наиболее эффективные методы диагностирования для устранения отказов |
| | | Владеть: навыками работы с диагностическим оборудованием |

¹ В соответствии с ОПОП ВО

| | | |
|---|--|--|
| обслуживания, диагностирования и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | ПКС-3.2. Способен организовать технический осмотр и текущий ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин | Знать: стратегии и тактики обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | | Уметь: организовывать приемку и освоение вводимого диагностического оборудования |
| | ПКС-3.3. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения для сервиса, технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать: конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения для диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | | Уметь: анализировать конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств диагностики |
| ПКС-5. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности их эксплуатации | ПКС-5.1. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок | Знать: методы отбора оборудования для диагностирования по критериям эффективности |
| | | Уметь: подбирать наиболее экономичные методы диагностирования и устранять отказы с минимальными затратами |
| | | Владеть: методами экономических исследований путей снижения затрат на диагностику |
| | ПКС-5.2. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию | Знать: нормативно-правовую базу по обеспечению безопасности эксплуатации на основе методов диагностирования |
| | | Уметь: составлять нормативно-техническую документацию для совершенствования методов диагностирования |
| | | Владеть: навыками организации диагностических процессов, оценки метрологического обеспечения и технического контроля |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Контроль | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| заочная | 4/8 | 8 | - | 6 | 85 | 9 | экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины.

заочная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства ² |
|---------------|-----------------------------------|--|--------------------------|-----|----------|-----------|-------------|--|---------------------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Общее положение о диагностировании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | 2 | | 2 | 5 | 9 | ПКС-2.1 ПКС-2.2 | устный опрос, тестирование |
| 2 | 2 | Основы работы электронных систем управления транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Диагностика неисправностей | 2 | | 1 | 20 | 23 | ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 | устный опрос, тестирование |
| 3 | 3 | Оценка работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования по результатам диагностики. Обоснование превентивной замены по пробегу/наработке. | 2 | | 1 | 20 | 23 | ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2 | устный опрос, тестирование |
| 4 | 4 | Диагностика электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин | 1 | | 1 | 20 | 22 | ПКС-2.3 ПКС-3.1 | устный опрос, тестирование |
| 5 | 5 | Оборудование для оперативной диагностики и технического контроля | 1 | | 1 | 20 | 22 | ПКС-3.2 ПКС-3.3 | устный опрос, тестирование |
| ... | Курсовая работа –не предусмотрена | | | | | | | | |
| ... | экзамен | | | | | | 9 | | |
| Итого: | | | 8 | | 6 | 85 | 108 | | |

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. Общее положение о диагностировании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: *Понятие о диагностировании. Методология установления истинных причин отказов и неисправностей. Классификация подходов.*

Раздел 2. Основы работы электронных систем управления транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Диагностика неисправностей: *Взаимосвязь электронных систем управления двигателем и впрыском топлива. Тестирование компонентов электронных систем. Методы оперативного восстановления работоспособности оборудования.*

Раздел 3. Оценка работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования по результатам диагностики. Обоснование превентивной замены по пробегу/наработке: *Анализ значений диагностических параметров. Прогнозирование работоспособности оборудования по фактическим значениям диагностических показателей.*

Раздел 4. Диагностика электрооборудования транспортных и транспортно-технологических машин: *Классификация электрооборудования. Основные методы диагностики. Диагностика на основе анализа показаний датчиков.*

Раздел 5. Оборудование для оперативной диагностики и технического контроля: *Классификация оборудования для диагностики. Функции и возможности средств технического диагностирования. Последовательность эффективного применения средств диагностики.*

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------------|--------------------------|-------------|----------|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | - | 2 | - | Общее положение о диагностировании |
| 2 | 2-1 | - | 1 | - | Принцип работы электронных систем управления транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| | 2-2 | - | 1 | - | Методы оперативного восстановления работоспособности оборудования |
| 3 | 3 | - | 1 | - | Прогнозирование работоспособности оборудования по фактическим значениям диагностических показателей. Обоснование превентивной замены по пробегу/наработке. |
| 4 | 4 | - | 1 | - | Технология диагностирования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 5 | 5 | - | - | - | Оборудование для оперативной диагностики и технического контроля |
| ИТОГО | | | 8 | | |

Практические занятия - практические занятия учебным планом не предусмотрены

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|---------------|--------------------------|-------------|-----|------|----------------------------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| ... | | | | | |
| Итого: | | | | | |

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Наименование лабораторной работы |
|---------------|--------------------------|-------------|----------|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | - | 1 | - | Установление причины отказа по анализу технического состояния элемента |
| 2 | 2-2 | - | 1 | - | Диагностика компонентов электрооборудования системы управления ДВС |
| 3 | 2-2 | - | 1 | - | Диагностика электромагнитных форсунок |
| 4 | 2-2 | - | 1 | - | Диагностика аккумуляторной батареи |
| 5 | 4 | - | 1 | - | Диагностика систем рециркуляции выхлопных газов |
| 6 | 5 | - | 1 | - | Прогнозирование работоспособности элементов электрооборудования |
| Итого: | | | 6 | | |

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|---------------|--------------------------|-------------|-----|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | | |
| 1 | 2-2, 4-5 | - | 35 | - | - | подготовка и оформление лабораторных работ |
| 2 | 1-5 | - | 35 | - | - | работа с лекционным материалом, поиск и анализ дополнительных источников информации по тематике лекций |
| 3 | 1-5 | - | 15 | - | - | подготовка к экзамену |
| Итого: | | | - | | | |

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Технологии традиционного и интерактивного обучения, разбор практических ситуаций, кейс-методы.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы – не предусмотрены

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|-------|---|-------------------|
| 1 | Выполнение лабораторных работ | 50 |
| 2 | Экзамен | 50 |
| | ВСЕГО | 100 |

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС BOOK.RU <https://www.book.ru/>
1. Образовательная платформа «Юрайт» <urait.ru>
2. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
3. Президентская библиотека www.prlib.ru
4. РГУ нефти и газа(НИУ)им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
5. УГТУ (г.Ухта) <http://lib.ugtu.net/books>
6. Электронная библиотека УГНТУ (Уфимский государственный нефтяной технический университет)
http://bibl.rusoil.net/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=418
7. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства (Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom и другое свободно-распространяемое ПО).

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

| № п/п | Перечень оборудования, необходимого для | Перечень технических средств обучения, |
|-------|---|--|
|-------|---|--|

| | освоения дисциплины/модуля | необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование) |
|---|---|--|
| 1 | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная | Проектор, экран, компьютер в комплекте. Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО |
| 2 | Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. | Комплект переносного демонстрационного оборудования (компьютер, проектор) Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Windows, Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО |

9. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль: Диагностирование технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность (профиль): Диагностирование технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ³ | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ПКС-2. Способен к обеспечению эффективного использования по назначению и поддержанию в исправном состоянии инфраструктуры сервисного предприятия по ремонту и обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | ПКС-2.1. Способен проводить анализ производственно-технической инфраструктуры сервисного предприятия, организацию технического обслуживания и ремонта в условиях ремонтно-обслуживающей базы и перспективы формирования и развития рынка услуг технического сервиса транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать: диагностические показатели работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | отсутствие знаний | | воспроизводит и объясняет учебный материал | |
| | | Уметь: проводить анализ надёжности подвижного состава на основе диагностических данных | отсутствие умений | | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения | |
| | | Владеть: методами анализа результатов диагностики | отсутствие навыков | | имеет навык решения усложненных задач | |
| | ПКС-2.2. Знает организацию производственной деятельности сервисных предприятий и основные технологические воздействия обеспечивающих работоспособность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать: основные средства диагностирования | отсутствие знаний | | воспроизводит и объясняет учебный материал | |
| | | Уметь: формировать перечень диагностического оборудования для обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | отсутствие умений | | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения | |
| | | Владеть: навыками работы с диагностическим | отсутствие навыков | | имеет навык решения усложненных | |

³ В соответствии с ОПОП ВО

| | | | | |
|--|--|---|--|---|
| | | оборудованием | | задач |
| | <p>ПКС-2.3. Владеет комплексом технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании</p> | <p>Знать: методологию диагностирования, основные подходы, последовательность выполнения операций и методы</p> | отсутствие знаний | воспроизводит и объясняет учебный материал |
| | | <p>Уметь: выявлять отказы на основе комплекса технологических операций по обеспечению и поддержанию работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> | отсутствие умений | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |
| | | <p>Владеть: навыками диагностирования транспортных и транспортно-технологических машин</p> | отсутствие навыков | имеет навык решения усложненных задач |
| <p>ПКС-3. Способен анализировать состояние и перспективы развития технологий и оборудования для сервиса, технического обслуживания, диагностирования и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> | <p>ПКС-3.1. Знает технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики</p> | <p>Знать: технологию и методы диагностирования</p> | отсутствие знаний | воспроизводит и объясняет учебный материал |
| | | <p>Уметь: определять наиболее эффективные методы диагностирования для устранения отказов</p> | отсутствие умений | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |
| | | <p>Владеть: навыками работы с диагностическим оборудованием</p> | отсутствие навыков | имеет навык решения усложненных задач |
| | | <p>ПКС-3.2. Умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и</p> | <p>Знать: стратегии и тактики обеспечения работоспособности подвижного состава</p> | отсутствие знаний |
| | | <p>Уметь: организовывать приемку и освоение вводимого диагностического</p> | отсутствие умений | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов |

| | | | | |
|---|--|--|--------------------|---|
| | запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту машин | оборудования | | решения |
| | | Владеть: навыками составления технической документации и инструкций по диагностике машин | отсутствие навыков | имеет навык решения усложненных задач |
| | ПКС-3.3. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения для сервиса, технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Знать: конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств технологического оснащения для диагностики транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | отсутствие знаний | воспроизводит и объясняет учебный материал |
| | | Уметь: анализировать конструкторско-технологическую документацию для производства новых и модернизируемых средств диагностики | отсутствие умений | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |
| | | Владеть: навыками составления технического задания для производства на основе результатов диагностики | отсутствие навыков | имеет навык решения усложненных задач |
| ПКС-5. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и | ПКС-5.1. Способен определять пути и методы наиболее эффективного управления техническим состоянием транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности перевозок | Знать: методы отбора оборудования для диагностирования по критериям эффективности | отсутствие знаний | воспроизводит и объясняет учебный материал |
| | | Уметь: подбирать наиболее экономичные методы диагностирования и устранять отказы | отсутствие умений | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---------------------------------------|---|
| оборудования с целью обеспечения регулярности, безопасности и экономичности их эксплуатации | | с минимальными затратами | | | |
| | | Владеть: методами экономических исследований путей снижения затрат на диагностику | отсутствие навыков | имеет навык решения усложненных задач | |
| | ПКС-5.2. Способен выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам и оборудованию | | Знать: нормативно-правовую базу по обеспечению безопасности эксплуатации на основе методов диагностирования | отсутствие знаний | воспроизводит и объясняет учебный материал |
| | | | Уметь: составлять нормативно-техническую документацию для совершенствования методов диагностирования | отсутствие умений | решает типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения |
| | | Владеть: навыками организации диагностических процессов, оценки метрологического обеспечения и технического контроля | отсутствие навыков | имеет навык решения усложненных задач | |

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль: Диагностирование технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

Направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность (профиль): Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающейся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|---|------------------------------|--|---|---|
| 1 | Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче : учебное пособие / Н. С. Захаров, В. И. Некрасов, А. В. Базанов, В. И. Бауэр ; ред. Н. С. Захаров ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 487 с. : табл., рис. - Электронная библиотека ТИУ | 25+ЭР | 25 | 100 | + |
| 2 | Вахламов, Владимир Константинович. Автомобили: основы конструкции : учебник: для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. К. Вахламов. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. - 528 с. | 29 | 25 | 100 | |
| 3 | Технология диагностирования автомобилей и автомобильных мехатронных систем : методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» всех форм обучения / ТИУ ; сост. Н. О. Сапоженков. - Тюмень : ТИУ, 2019. - 26 с.-Электронная библиотека ТИУ, | ЭР | 25 | 100 | + |

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Заведующий кафедрой САТМ _____ Н. С. Захаров

« 31 » _____ 2021 г.

Согласовано с БИК _____ Л. И. Ситницкая

« 31 » _____ 2021 г.

М.П.

