

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 25.07.2024 16:40:00
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ГТС
_____ Ш.М. Мерданов

«___» _____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства
и оборудование

Форма обучения: заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол № _____ « ____ » _____ 202_ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины – ознакомить студентов с основными конструкциями двигателей внутреннего сгорания, принципиальными конструкциями систем автомобильной и специальной техники, принципами агрегатирования механизмов транспортно-технологических машин. Научить производить подбор базовых машин для транспортно-технологических операций.

Задачи:

- приобретение необходимых бакалавру по направлению подготовки 23.03.02 знаний конструкции и основных регулировочных параметров тракторов и автомобилей;
- основные направления и тенденции развития тракторов и автомобилей;
- сущности и назначения процессов, происходящих в цилиндре ДВС при реализации действительного цикла;
- влияния основных конструктивных, режимно-эксплуатационных и атмосферно-климатических факторов на протекание процессов в ДВС и на формирование внешних показателей работы двигателя;
- основные критерии, оценивающие те или иные аспекты работы ДВС и общепринятые характеристики применяемых на автотранспорте ДВС;
- организации и проведения испытаний ДВС, определения основных показателей работы и характеристик ДВС применительно к условиям автохозяйств и ремонтного производства.

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин» относится к элективным дисциплинам, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- Основные физические и химические процессы;
- Разделы физики: термодинамика, магнетизм, электричество.

Уметь:

- по полученным данным выполнять расчеты;
- работать с технической документацией.

Владеть:

- навыками работы с САД системами.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Техника и технологии транспортно- технологических машин и комплексов» и служит основой для освоения дисциплин «Проектирование рабочих органов машин для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров», «Проектирование машин и оборудования для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий, тушения пожаров», «Машины для земляных работ».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикаторов достижения компетенций | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи. | УК-1.31 Знать - основные понятия и определения, используемые в теории рабочих процессов ДВС, - классификацию ДВС по основным признакам |
| | | УК-1.У1 Уметь - применять стандартные методы количественного описания рабочих процессов, протекающих в ДВС, - анализировать влияние различных факторов на протекание рабочих процессов |
| | | УК-1.В1 Владеть - методами выполнения расчетов рабочих процессов с использованием со-временных технических средств |
| ПКС-3 Способен осуществлять сбор и анализ результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов с применением современных цифровых устройств и приборов по диагностике | ПКС-3.2 Использует основные методики проведения сбора и анализа результатов оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов | ПКС-3. 32 Знать физическую сущность рабочих процессов, образующих рабочий цикл ДВС, способы повышения мощности ДВС |
| | | ПКС-3. У2 Уметь Подбирать необходимые методики проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов |
| | | ПКС-3. В2 Владеть практическими навыками участия в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по выходным параметрам эксплуатационных свойств, по геометрическим параметрам и параметрам сопутствующих процессов |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины/модуля составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| очная | 4/7 | 10 | 10 | 8 | 179 | Экзамен |

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины.

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

| № п/п | Структура дисциплины/модуля | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|-----------------------------|--|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Общее устройство ДВС | 2 | 2 | 1 | 20 | 23 | УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ПКС-3.32 ПКС-3.У2 ПКС-3.В2 | Отчет о лабораторной работе № 1, Отчет по практической работе № 1 |
| 2 | 2 | Классификация, устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС) | 2 | 2 | 1 | 20 | 23 | | Отчет о лабораторной работе № 2, Отчет по практической работе № 2 |
| 3 | 3 | Термодинамические циклы ДВС. | 1 | 1 | 1 | 20 | 23 | | Отчет о лабораторной работе № 3, Отчет по практической работе № 3 |
| 4 | 4 | Действительные циклы ДВС. | 1 | 1 | 1 | 20 | 23 | | Отчет о лабораторной работе № 4, Отчет по практической работе № 4 |
| 5 | 5 | Кривошипно-шатунный механизм | 1 | 1 | 1 | 20 | 23 | | Отчет о лабораторной работе № 5, Отчет по практической работе № 5 |
| 6 | 6 | Газораспределительный механизм | 1 | 1 | 1 | 20 | 23 | | Отчет о лабораторной работе № 6, Отчет по практической работе № 6 |
| 7 | 7 | Система смазки ДВС | 1 | 1 | 1 | 20 | 23 | | Отчет о лабораторной работе № 7, Отчет по практической работе № 7 |
| 8 | 8 | Система охлаждения ДВС | 1 | 1 | 1 | 39 | 42 | | Отчет о лабораторной работе № 8 |

| | | | | | | | | | |
|--|---------|--------|----|----|---|-----|-----|--|---|
| | | | | | | | | | ой работе № 8, Отчет по практическ ой работе № 8 |
| | Экзамен | | | | | | 9 | | Вопросы для экзамена |
| | | Итого: | 10 | 10 | 8 | 179 | 216 | | |

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Общее устройство ДВС

Введение. Классификация тракторных и автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Условия работы и предъявляемые требования к ДВС тракторов и автомобилей. Основные механизмы и системы ДВС и их назначение, основные понятия и определения.

Раздел 2 Классификация, устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС)

Классификация ДВС. Принципиальная схема ДВС. Наименование основных деталей и их назначение. Принцип работы карбюраторных и дизельных ДВС. Рабочие процессы 4-х и 2-х тактных ДВС.

Раздел 3 Термодинамические циклы ДВС.

Цикл со смешанным подводом теплоты. Безразмерные параметры цикла; термодинамический КПД цикла. Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме. Безразмерные параметры цикла; термодинамический КПД цикла.

Раздел 4 Действительные циклы ДВС.

Диаграмма действительного цикла двигателей внутреннего сгорания, отличие от диаграммы идеального цикла. Действительные циклы четырех и двухтактных ДВС. Основные показатели действительных циклов

Раздел 5 Кривошипно-шатунный механизм

Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Назначение механизма, применяемые кинематические схемы. Условия работы деталей КШМ, сравнительный конструктивный анализ деталей. Применяемые материалы.

Раздел 6 Газораспределительный механизм

Механизм газораспределения. Назначение и классификация механизмов газораспределения. Условия работы, конструктивные схемы механизмов и взаимодействие деталей при работе. Фазы и диаграммы фаз газораспределения.

Раздел 7 Система смазки ДВС

Смазочная система ДВС. Назначение, классификация и сравнительный анализ систем. Конструкция и работа узлов и агрегатов систем.

Раздел 8 Система охлаждения ДВС

Система охлаждения ДВС. Назначение, классификация систем и их сравнительный анализ. Конструкция и работа систем охлаждения

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 устройство ДВС |
| 2 | 2 | | 2 | | Классификация, устройство и принцип действия поршневых двигателей внутреннего сгорания (ДВС) |
| 3 | 3 | | 1 | | Термодинамические циклы ДВС. |
| 4 | 4 | | 1 | | Действительные циклы ДВС. |
| 5 | 5 | | 1 | | Кривошипно-шатунный механизм |
| 6 | 6 | | 1 | | Газораспределительный механизм |
| 7 | 7 | | 1 | | Система смазки ДВС |
| 8 | 8 | | 1 | | Система охлаждения ДВС |
| Итого: | | | 10 | | |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1,2 | | 2 | | Снятие скоростной характеристики ДВС. |
| 2 | 2,9 | | 2 | | Снятие нагрузочной характеристики топливного насоса ДВС по подаче топлива |
| 3 | 2,9 | | 1 | | Оценка технического состояния дизельных форсунок |
| 4 | 1,2 | | 1 | | Испытание регуляторов частоты вращения дизелей (РВЧ). |
| 5 | 2,10 | | 2 | | Изучение конструкции и диагностических параметров генераторов. |
| 6 | 2,10 | | 2 | | Изучение конструкции и диагностических параметров стартеров |
| Итого: | | | 10 | | |

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Наименование лабораторной работы |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 9,10, 11, 15 | | 1 | | Изучение конструкции и диагностических параметров реле регуляторов напряжения |
| 2 | 14 | | 1 | | Конструкция, диагностика, обслуживание и текущий ремонт аккумуляторных батарей. |
| 3 | 13 | | 1 | | Определение тяговой характеристики автомобиля. |
| 4 | 14 | | 1 | | Определение КПД механической трансмиссии. |
| 5 | 13,14 | | 2 | | Кривая буксования гусеничной машины и определение тягового КПД. |
| 6 | 3 | | 2 | | Работа подвески при наезде на препятствие. |
| Итого: | | | 8 | | |

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|--------|--|-------------|-----|-----|--|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОФО | | |
| 1 | Основы электромобилей | | 60 | | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Теория надежности ДВС. Системы управления ДВС. Иерархия. Принципы построения. Факторы, влияющие на пуск ДВС в специфических условиях северного климата, и их учет при проектировании машин и систем обслуживания. | Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории |
| 2 | Конструкции электроавтомобилей | | 60 | | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Особенности строительства колесных и гусеничных машин. Специализированные транспортные средства. | Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории |
| 3 | Меры безопасности при работе с высоким напряжением | | 59 | | Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Особенности тягового расчета специальной техники. Влияние эксплуатационных особенностей автомобилей и тракторов на их конструктивные решения. | Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории |
| Итого: | | | 179 | | | |

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- проблемная задача.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены».

7. Контрольные работы

Контрольные работы представлены в методических указаниях

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|--|-------------------|
| 1 текущая аттестация | | |
| 1 | Выполнение и защита лабораторных работ № 1-3 | 0...10 |
| 2 | Выполнение и защита практических работ № 1-3 | 0...10 |
| 3 | Устный опрос «Аттестация № 1» | 0...10 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 0...30 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 1 | Выполнение и защита лабораторных работ № 4-6 | 0...10 |
| 2 | Выполнение и защита практических работ № 4-6 | 0...10 |
| 3 | Устный опрос «Аттестация № 2» | 0...10 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 0...30 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 1 | Выполнение и защита лабораторных работ № 7-8 | 0...10 |
| 2 | Выполнение и защита практических работ № 7-8 | 0...10 |
| 3 | Устный опрос «Аттестация № 3» | 0...20 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 0...40 |
| | ВСЕГО | 100 |

9. 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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; SOLIDWORKS END EDITION 2017-2018 Network-200 Users, Договор №11/1380-17 от 21.11.2017 Бессрочная

учебная лицензия; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО, Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N565-23003821 до 18.02.2022; Компас 3D LT V12, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений.

10. 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 освоения дисциплины/модуля | Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование) |
|-------------------|--|---|
| Класс компьютеров | 1 | Обработка результатов испытаний и расчетов |
| Мультиметр МУ-64 | 1 | Проведение замеров значений параметров электрической цепи |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплины Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|-----------------------|--|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| УК-1 | УК-1.1 | УК-1.31 Знать - основные понятия и определения, используемые в теории рабочих процессов ДВС, - классификацию ДВС по основным признакам | Не знает - основные понятия и определения, используемые в теории рабочих процессов ДВС, - классификацию ДВС по основным признакам | Знает отдельные - основные понятия и определения, используемые в теории рабочих процессов ДВС, - классификацию ДВС по основным признакам | Знает - основные понятия и определения, используемые в теории рабочих процессов ДВС, - классификацию ДВС по основным признакам Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Знает - основные понятия и определения, используемые в теории рабочих процессов ДВС, - классификацию ДВС по основным признакам |
| | | УК-1.У1 Уметь - применять стандартные методы количественного описания рабочих процессов, протекающих в ДВС, - анализировать влияние различных факторов на протекание рабочих процессов | Не умеет - применять стандартные методы количественного описания рабочих процессов, протекающих в ДВС, - анализировать влияние различных факторов на протекание рабочих процессов | Умеет - применять стандартные методы количественного описания рабочих процессов, протекающих в ДВС, - анализировать влияние различных факторов на протекание рабочих процессов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Умеет - применять стандартные методы количественного описания рабочих процессов, протекающих в ДВС, - анализировать влияние различных факторов на протекание рабочих процессов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Умеет - применять стандартные методы количественного описания рабочих процессов, протекающих в ДВС, - анализировать влияние различных факторов на протекание рабочих процессов |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|-----------------------|--|--|--|--|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | УК-1.В1 Владеть - методами выполнения расчетов рабочих процессов с использованием со-временных технических средств | Не владеет - методами выполнения расчетов рабочих процессов с использованием со-временных технических средств | Владеет отдельными - методами выполнения расчетов рабочих процессов с использованием со-временных технических средств. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Владеет основными - методами выполнения расчетов рабочих процессов с использованием со-временных технических средств Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Владеет - методами выполнения расчетов рабочих процессов с использованием со-временных технических средств |
| ПКС-3 | ПКС-3.1 | ПКС-3. 31 Знать физическую сущность рабочих процессов, образующих рабочий цикл ДВС, способы повышения мощности ДВС | Не знает физическую сущность рабочих процессов, образующих рабочий цикл ДВС, способы повышения мощности ДВС | Знает отдельные физические сущности рабочих процессов, образующих рабочий цикл ДВС, способы повышения мощности ДВС | Знает физическую сущность рабочих процессов, образующих рабочий цикл ДВС, способы повышения мощности ДВС Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Знает физическую сущность рабочих процессов, образующих рабочий цикл ДВС, способы повышения мощности ДВС |
| | | ПКС-3. У1 Уметь Подбирать необходимые методики проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов | Не умеет подбирать необходимые методики проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов. | Умеет подбирать необходимые методики проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Умеет подбирать необходимые методики проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Умеет подбирать необходимые методики проведения диагностики по заданным параметрам транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов. |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю) | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|-----------------------|---|--|--|---|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | ПКС-3. В1 Владеть практическими навыками участия в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по выходным параметрам эксплуатационных свойств, по геометрическим параметрам и параметрам сопутствующих процессов | Не владеет практическими навыками участия в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по выходным параметрам эксплуатационных свойств, по геометрическим параметрам и параметрам сопутствующих процессов | Владеет отдельными практическими навыками участия в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по выходным параметрам эксплуатационных свойств, по геометрическим параметрам и параметрам сопутствующих процессов. Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Владеет основными практическими навыками участия в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по выходным параметрам эксплуатационных свойств, по геометрическим параметрам и параметрам сопутствующих процессов. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи | Владеет практическими навыками участия в разработке методик проведения диагностики наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования по выходным параметрам эксплуатационных свойств, по геометрическим параметрам и параметрам сопутствующих процессов. |

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплины Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

| № п/п | Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания | Количество экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-) |
|-------|--|------------------------------|---|---|---|
| 1 | Штайн. Г.В. Мехатронная система энергетических установок современных автомобилей и транспортно-технологических машин : учебное пособие / Г. В. Штайн, А. А. Панфилов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 90 с. : ил. - URL: https://e.lanbook.com/book/138262 . - Текст : электронный | 15+ЭР* | 30 | 100 | + |
| 2 | Степанов, В. Н. Автомобильные двигатели. Расчеты : учебное пособие для вузов / В. Н. Степанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 149 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL : https://urait.ru/bcode/510071 | ЭР* | 30 | 100 | + |

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ " Энергетические установки наземных транспортно-технологических машин_2024_23.03.02_ПТСбз"

Документ подготовил: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

Документ подписал: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

| Серийный номер ЭП | Должность | ФИО | ИО | Результат | Дата | Комментарий |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------|------|-----------------|
| 30 EA 04 5B C8 A4 9C B3 | Директор института | Евтин Павел Владимирович | | Согласовано | | |
| 33 F1 BF 7C AA 1E 16 48 | Директор | Каюкова Дарья Хрисановна | | Согласовано | | Отредактировано |
| 05 97 27 1D 3C 51 C8 6B | Ведущий специалист | | Кубасова Светлана Викторовна | Согласовано | | |