

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Парлюк Екатерина Петровна
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дата подписания: 17.07.2023 13:52:38
Уникальный программный ключ:
7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e1779345d45



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
– МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА)

Институт механики и энергетики им. В.П. Горячкина
Кафедра «Технический сервис машин и оборудования»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики и
энергетики им. В.П. Горячкина
И.Ю. Игнаткин
«16» 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03

«Современные проблемы и направления развития технической
эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин»
для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов»

Направленность: «Цифровизация автомобильного хозяйства»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Москва 2022

Разработчики:

Тойгамбаев Серик Кокибаевич, д.т.н., профессор кафедры «Технический сервис машин и оборудования»


«13» 08 2022 г.

Рецензент: Голиничский П.В. к.т.н., доцент кафедры метрологии стандартизации и управления качеством


«01» 09 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профессиональных стандартов 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», ОПОП и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры технического сервиса машин и оборудования
протокол № 01 от «13» 08 2022 г.

Зав. кафедрой технического сервиса машин и оборудования Апатенко А.С., д.т.н., доцент


«19» 08 2022г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института Механики и Энергетики им. В.П. Горячкина,


«15» 09 2022г.

Протокол № 2 от 15.09.2022г

Заведующий выпускающей кафедрой тракторов и автомобилей
Дидманидзе О.Н., академик РАН, д.т.н., профессор

«16» 09 2022г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ


Ермеева Л.В.

Содержание

| | |
|--|-----------|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ | 5 |
| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 6 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ | 9 |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ..... | 11 |
| 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ | 13 |
| 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ | 14 |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ | 27 |
| 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 21 |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА..... | 21 |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА | 22 |
| 7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ..... | 23 |
| 7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ | 23 |
| 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 24 |
| 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ | 24 |
| 10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 25 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 26 |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий | 26 |
| 12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ..... | 27 |

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.0.03 «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» для подготовки магистров по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность «Цифровизация автомобильного хозяйства».

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области современных проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин **с применением инструментов цифровых технологий**, усвоение и способности решать основные задачи освоения приемов управления технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и организации работы инженерно-технической службы с применением современных технологических процессов, технологического и диагностического оборудования; приобретение навыков разработки организационно-технических мероприятий по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в базовую часть дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленность «Цифровизация автомобильного хозяйства».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК -5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятий. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Эффективное управление производственными запасами. Мехатронная система в управлении энергетических установок ТТМ. Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы. (108 часов).

Промежуточный контроль по дисциплине: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов, в соответствии с компетенциями по дисциплине, системы научных и профессиональных знаний и навыков в области современных проблем и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, способности решать основные задачи освоения эффективных методов технической эксплуатации, поддержания, восстановления работоспособности и ресурса транспортных и транспортно-технологических машин, что является важнейшей частью деятельности специалиста в области эксплуатации для магистров направления подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности (профиль) «Цифровизация автомобильного хозяйства».

Задачами дисциплины является изучение:

- базовых положений современных проблем и направлении развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;
- основные нормативно-правовые акты регулирования современных проблем и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;
- основные понятия и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;
- базовые методы анализа современных проблем и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;
- квалификационные показатели технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;
- базовые положения технологий дефектации агрегатов, узлов и деталей ТТМ.

На завершающем этапе обучения студенты должны уметь оценивать уровень современных проблем и направлении развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их уровень технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, выбирать среди имеющихся оптимальные методы оценки направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и прогнозировать современные проблемы и направлении развития технической эксплуатации ТиТТМ

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» включена в базовую часть дисциплин перечня дисциплин учебного плана. Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности (профиль) подготовки «Цифровизация автомобильного хозяйства».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин», являются: Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин; Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин; Программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов; Аналитические и численные методы решения организационно-управленческих задач при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

Особенностью дисциплины является получение знаний, умений и навыков в сфере прогнозирования современных проблем и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, при последующем освоения дисциплин профессиональной направленности при подготовке магистров направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности (профиль) подготовки «Цифровизация автомобильного хозяйства».

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» у обучающихся формируются следующие универсальные (УК) и общепрофессиональные компетенции (ОПК): УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1, представленных и описанных в таблице 1.

Владение цифровыми компетенциями предполагает умение формулировать задачи в области Data Science

Планирование и организация работы

Иметь навык использования облачных сервисов для хранения и совместного использования файлов

Сбор данных

Знать основные источники данных в интернете и университетской подписке, относящиеся к данной предметной области

Иметь навык использования интернет-браузеров для поиска информации, относящейся к предметной области

Иметь навык скачивания и\или переноса данных в программную среду для дальнейшего анализа

Уметь использовать библиографические менеджеры для сбора и хранения источников литературы

Иметь навык выгрузки и\или переноса данных в программную среду для дальнейшего анализа

Подготовка данных

Уметь использовать MS Word и MS Excel на базовом уровне для описания данных

Визуализация данных

Знать базовые принципы визуализации данных в привязке к предметной области

Уметь использовать MS Power Point и MS Excel для построения графиков и диаграмм

Уметь выбирать тип визуализации под конкретную профессиональную задачу

Уметь использовать Excel на базовом уровне для построения графиков и диаграмм

Интерпретация и подготовка отчетов

Уметь использовать PowerPoint и EndNote для подготовки презентаций

Уметь использовать библиографические менеджеры для цитирования источников

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части) | Индикаторы компетенций (для 3++) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-------|-----------------|--|---|---|---|---|
| | | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1 Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии | важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot) | оценивать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии, посредством электронных ресурсов официальных сайтов | навыками критически оценивать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom |
| 2 | ОПК-3 | Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; | ОПК-3.1 Владеет методами управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных огра- | основные методы управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных | выявлять проблемы методов управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и соци- | навыками формирования методов управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и соци- |

| | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|--|---|
| | | | ничений | ограничений, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot) | альных ограничений, посредством электронных ресурсов официальных сайтов | социальных ограничений, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom |
| 3 | | | ОПК-3.3 Оформляет конструкторскую, техническую и технологическую документацию для управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | конструкторскую, техническую и технологическую документацию для управления жизненным циклом инженерных продуктов, в том числе с применением современных цифровых инструментов (программы графопостроители) | оформлять конструкторскую, техническую и технологическую документацию для управления жизненным циклом инженерных продуктов, в том числе с применением современных цифровых инструментов (программы графопостроители, Excel, Word, Power Point, Pict chart и др.) | навыками управления жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений, навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom |
| 4 | ОПК-4 | Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно- | ОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и | основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и | определять основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и | навыками выбора основных направлений развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов |

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| | <p>технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;</p> | <p>научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса.</p> | <p>научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса, в том числе с применением современных цифровых инструментов (Google Jam board, Miro, Khoot)</p> | <p>научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса посредством электронных ресурсов официальных сайтов</p> | <p>решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point, Pict chart и др. осуществления коммуникаций посредством Outlook, Miro, Zoom</p> |
|--|--|---|---|--|---|

4. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» в соответствии с действующим Учебным планом изучается на первом курсе во втором семестре на кафедре «Технический сервис машин и оборудования».

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зачётных единицы (108 академических часа). Их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

| Вид учебной работы | Трудоёмкость | |
|---|--------------|----------------|
| | час. | семестр № 2 |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 108 | 108 |
| 1. Контактная работа: | 50,25 | 50,25 |
| Аудиторная работа | 50,25 | 50,25 |
| <i>в том числе:</i> | | |
| <i>лекции (Л)</i> | 16 | 16 |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i> | 34 | 34 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25 | 0,25 |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 57,75 | 57,75 |
| <i>реферат (подготовка)</i> | 12 | 12 |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и т.д.)</i> | 36,75 | 36,75 |
| <i>Подготовка к зачету (контроль)</i> | 9 | 9 |
| Вид промежуточного контроля: | зачёт | |

4.2 Содержание дисциплины

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» включает в себя восемь тем для аудиторного и самостоятельного изучения.

Тематический план дисциплины представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо) | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа СР |
|--|------------|-------------------|---------------|--------------|----------------------------|
| | | Л | ПЗ/С всего | ПКР всего | |
| Тема 1 Введение. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | 12 | 2 | 5 | | 5 |
| Тема 2 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации ТИТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet | 12 | 2 | 5 | | 5 |
| Тема 3 Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятий. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | 11 | 2 | 4 | | 5 |
| Тема 4 Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | 11 | 2 | 4 | | 5 |
| Тема 5 Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | 10 | 2 | 4 | | 4 |
| Тема 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТИТТМ | 10 | 2 | 4 | | 4 |
| Тема 7 Мехатронная система в управлении энергетических установок ТИТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых установок | 10 | 2 | 4 | | 4 |
| Тема 8 Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | 10,75 | 2 | 4 | | 4,75 |
| <i>Подготовка к зачету (контроль)</i> | 9 | | | | 9 |
| <i>реферат (подготовка)</i> | 12 | | | | 12 |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i> | 0,25 | | | 0,25 | |
| Итого по дисциплине | 108 | 16 | 34 | 0,25 | 57,75 |

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Введение. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. (Развитие научно-технического прогресса в области эксплуатации транспортных и технологических машин. нормативно – правовая база, правила эксплуатации, хранения и содержания машин).

Тема 2 Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации ТиТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet. (Вопросы и проблемы возникающие в процессе технической эксплуатации транспортно и транспортно – технологических машин на современном этапе развития машиностроения. Трансфер эксплуатации транспортных и технологических машин. Структуры и необходимость дорожных карт).

Тема 3 Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятиях. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. (Технологические и производственные резервы технической эксплуатации машин. Эффективность оказания различных транспортных услуг предприятиями).

Тема 4 Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. (Себестоимость эксплуатации, стоимость и затраты на эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин).

Тема 5 Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. (Инновационные системы управления технической эксплуатацией машин. Системы компьютерного управления и организации производства технической эксплуатацией транспортными и технологическими машинами).

Тема 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТиТТМ. (Производство, управление и организация производственных запасов. Трансфер технической помощи и инжиниринговый трансфер технической эксплуатации машин).

Тема 7 Мехатронная система в управлении энергетических установок ТиТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых установок. (Энергетические установки и система мехатронного управления энергетическими установками машин. Системность целевых установок, различные стадий эксплуатационного цикла машин).

Тема 8 Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. (Пути и перспективы повышения эффективности использования технической эксплуатации машин).

4.3 Лекции и лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практические занятия и контрольные мероприятия

| № п/п | № темы | № и название лекций/практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|--|-----------------------------------|------------------------------|--------------|
| 1 | Тема 1 Введение. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Лекция 1 Введение. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1 | | 2 |
| | | Практическое занятие № 1. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, в том числе с применением современных цифровых инструментов | | Устный опрос | 5 |
| 2 | Тема 2. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации ТиТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet | Лекция 2. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации ТиТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet, в том числе с применением современных цифровых инструментов | УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1 | | 2 |
| 3 | | Практическое занятие № 2. Вопросы и проблемы возникающие в процессе технической эксплуатации транспортно и транспортно – технологических машин на современном этапе развития | | Устный опрос | 5 |

| № п/п | № темы | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов | |
|-------|---|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------|---|
| | | машиностроения. Трансфер эксплуатации транспортных и технологических машин. Структуры и необходимость дорожных карт, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | | | | |
| 4 | Тема 3 Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятиях. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | Лекция 3. Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятий. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1 | | 2 | |
| 5 | | Практическое занятие № 3. Технологические и производственные резервы технической эксплуатации машин. Эффективность оказания различных транспортных услуг предприятиями, в том числе с применением современных цифровых инструментов | | Устный опрос | 4 | |
| 6 | Тема 4 Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Лекция 4. Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, | | | | 2 |
| | | Практическое занятие № 4. Себестоимость эксплуатации, стоимость и затраты на эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | | Устный опрос | 4 | |

| № п/п | № темы | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------|
| 7 | Тема 5 Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Лекция 5. Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1 | Устный опрос | 2 |
| 8 | | Практическое занятие № 5. Инновационные системы управления технической эксплуатацией машин. Системы компьютерного управления и организации производства технической эксплуатацией транспортными и технологическими машинами, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | | | 4 |
| 9 | Тема 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТиТТМ | Лекция 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТиТТМ | УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1 | Устный опрос | 2 |
| 10 | | Практическое занятие № 6. Производство, управление и организация производственных запасов. Трансфер технической помощи и инжиниринговый трансфер технической эксплуатации машин | | | 4 |
| 11 | Тема 7. Мехатронная система в управлении энергетических установок ТиТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых | Лекция 7. Мехатронная система в управлении энергетических установок ТиТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых установок | УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1 | Устный опрос | 2 |
| 12 | | Практическое занятие № 7. Энергетические | | | 4 |

| № п/п | № темы | № и название лекций/ практических занятий | Формируемые компетенции | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|---|-----------------------------------|------------------------------|--------------|
| | установок | установки и система мехатронного управления энергетическими установками машин. Системность целевых установок, различные стадии эксплуатационного цикла машин, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | | | |
| 13 | Тема 8 Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Лекция 8. Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, в том числе с применением современных цифровых инструментов | УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1 | | 2 |
| 14 | | Практическое занятие № 8. Пути и перспективы повышения эффективности использования технической эксплуатации машин | | Устный опрос | 4 |

4.4. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | № темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------|---|--|
| 1 | Тема 1. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Состояние и современные проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |
| 2 | Тема 2. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации | Трансфер технологий эксплуатации ТиТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. |

| № п/п | № темы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения |
|-------|--|---|
| | ТиТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet | (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |
| 3 | Тема 3 Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятиях. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятиях, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов. (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |
| 4 | Тема 4. Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Себестоимость эксплуатации, стоимость и затраты на эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин. Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |
| 5 | Тема 5 Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Инновационные системы управления технической эксплуатацией машин. Системы компьютерного управления и организации производства технической эксплуатацией транспортными и технологическими машинами, в том числе с применением современных цифровых инструментов. (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |
| 6 | Тема 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТиТТМ | Производство, управление и организация производственных запасов. Трансфер технической помощи и инжиниринговый трансфер технической эксплуатации машин (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |
| 7 | Тема 7 Мехатронная система в управлении энергетических установок ТиТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых установок | Энергетические установки и система мехатронного управления энергетическими установками машин. Системность целевых установок, различные стадий эксплуатационного цикла машин, (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |
| 8 | Тема 8 Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Пути и перспективы повышения эффективности использования технической эксплуатации машин, в том числе с применением современных цифровых инструментов (УК-5.1; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-4.1) |

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» используются формы обучения:

- *активные образовательные технологии (АОТ)*: подготовка и защита реферата; участие в научных конференциях; самостоятельная работа; работа с информационными ресурсами.

- *интерактивные образовательные технологии (ИОТ)*: компьютерные симуляции, дискуссионные, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, рефлексивные технологии, психологические и иные тренинги и т.п.

В учебном процессе предполагается использовать компьютерную технику и специальные программные средства для аудиторного обучения и самостоятельного

изучения отдельных разделов дисциплины. Перечень информационно-коммуникационных технологий для демонстрации на занятиях представлен в таблице 6.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | № темы | № и название лекций/практических занятий | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|---|---|---|
| 1 | <p>Тема 1 Введение. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p> | <p>Лекция 1 Введение. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.</p> <p>Практическое занятие № 1. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, в том числе с применением современных цифровых инструментов</p> | <p><i>АОТ:</i> - лекция-установка</p> <p><i>ИОТ:</i> - организационно-деятельная игра</p> |
| 2 | <p>Тема 2. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации ТиТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet</p> | <p>Лекция 2. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации ТиТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet, в том числе с применением современных цифровых инструментов</p> | <p><i>АОТ:</i> - лекция-установка</p> |
| 3 | | <p>Практическое занятие № 2. Вопросы и проблемы возникающие в процессе технической эксплуатации транспортно и транспортно – технологи-</p> | <p><i>ИОТ:</i> - организационно-деятельная игра</p> |

| № п/п | № темы | № и название лекций/ практических занятий | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|---|--|---|
| | | ческих машин на современном этапе развития машиностроения. Трансфер эксплуатации транспортных и технологических машин. Структуры и необходимость дорожных карт, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | |
| 4 | Тема 3 Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятиях. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | Лекция 3. Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятий. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | <i>АОТ:</i> - лекция-визуализация |
| 5 | предприятий. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | Практическое занятие № 3. Технологические и производственные резервы технической эксплуатации машин. Эффективность оказания различных транспортных услуг предприятиями, в том числе с применением современных цифровых инструментов | <i>ИОТ:</i> - организационно-деятельная игра |
| | Тема 4 Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Лекция 4. Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, | <i>АОТ:</i> - лекция-установка |
| 6 | | Практическое занятие № 4. Себестоимость эксплуатации, стоимость и затраты на эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | <i>ИОТ:</i> - организационно-деятельная игра |

| № п/п | № темы | № и название лекций/ практических занятий | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|---|--|---|
| 7 | Тема 5 Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Лекция 5. Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | <i>АОТ:</i> - лекция-установка |
| 8 | | Практическое занятие № 5. Инновационные системы управления технической эксплуатацией машин. Системы компьютерного управления и организации производства технической эксплуатацией транспортными и технологическими машинами, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | <i>ИОТ:</i> - организационно-деятельная игра |
| 9 | Тема 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТиТТМ | Лекция 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТиТТМ | <i>АОТ:</i> - лекция-визуализация |
| 10 | | Практическое занятие № 6. Производство, управление и организация производственных запасов. Трансфер технической помощи и инжиниринговый трансфер технической эксплуатации машин | <i>ИОТ:</i> - организационно-деятельная игра |
| 11 | Тема 7. Мехатронная система в управлении энергетических установок ТиТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых установок | Лекция 7. Мехатронная система в управлении энергетических установок ТиТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых установок | <i>АОТ:</i> - лекция-визуализация |
| 12 | | Практическое занятие | <i>ИОТ:</i> |

| № п/п | № темы | № и название лекций/ практических занятий | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|---|--|---|
| | | № 7. Энергетические установки и система мехатронного управления энергетическими установками машин. Системность целевых установок, различные стадии эксплуатационного цикла машин, посредством применения готовых прикладных программных продуктов, электронных ресурсов официальных сайтов | - организационно-деятельная игра |
| 13 | Тема 8 Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | Лекция 8. Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, в том числе с применением современных цифровых инструментов | <i>АОТ:</i> - лекция-визуализация |
| 14 | | Практическое занятие № 8. Пути и перспективы повышения эффективности использования технической эксплуатации машин | <i>ИОТ:</i> - организационно-деятельная игра |

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

При изучении разделов дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» в течение семестра используются следующие виды контроля:

- текущий,
- промежуточный.

Текущий контроль: успеваемости магистров осуществляется в процессе освоения дисциплины в форме контроля посещаемости студентами лекционных и практических занятий; с помощью опроса по теме лекционного и практических занятий; оценки самостоятельной работы студентов по подготовке к лекционным и практическим занятиям, а также по выполнению реферата.

Промежуточный контроль знаний: проводится в форме контроля по дисциплине - зачет.

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые

для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) При изучении дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» учебным планом предусмотрено выполнение реферата.

Реферат выполняется магистрами во внеурочное время с использованием рекомендованных учебно-методических и информационных материалов (п.7 рабочей программы). Реферат носит теоретико-практический характер. Оформляется работа в текстовом редакторе Microsoft Word, объем пояснительной записки отчета до 14 стр. листа формата А4.

Тематика реферата: «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин».

Магистр самостоятельно, или по согласованию с преподавателя выбирает индивидуальное задание в соответствии с заданием:

- современные направления технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- повышение долговечности и эксплуатационной надежности деталей транспортных и транспортно-технологических машин;
- современные пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий;
- назначение и задачи технического обслуживания и ремонта;
- технологический процесс капитального ремонта;
- эффективное управление производственными запасами;
- планирование, нормирование и расход горюче-смазочных материалов;
- информационные технологии на автомобильном транспорте;
- инновации в организации и управлении производством ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин;
- технологические процессы ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин;
- экологические аспекты функционирования транспортных систем;
- мехатронная система в управлении энергетических установок транспортных и транспортно-технологических машин;
- повышение эффективности использования транспортных средств;
- управление персоналом обслуживания и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;
- мотивация производственного персонала;
- технология ремонта рамы транспортных и транспортно-технологических машин;
- проектирование технологических процессов технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

Структура реферата:

- указать назначение, основные технические параметры агрегата (по исходным данным) машины;
- составить план эксплуатации транспортных и технологических машин;

- формирование перечня деталей и сборочных единиц для производства ТО и ремонтных работ (гост 2.601-95 Эксплуатационная документация п.5.6.6; ГОСТ 2.602-95 Ремонтная документация);
- представить план расположения зон ТО и ремонта с указанием мест стоянки транспортных и транспортно – технологических машин;
- выполнить расчет ТО и ремонта для одного вида машин;
- разработка технологического процесса эксплуатации машин;
- составить карту современных путей и направлении развития технической эксплуатации ТиТТМ;
- заключение

Вопросы для защиты реферата

1. Каковы современные направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин?
2. Каковы современные формы применения технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин?
3. Экологические аспекты функционирования транспортных систем и транспортно-технологических машин?
4. Какова структура технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин?
5. В чем перспектива направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин?
6. Как мотивировать производственный персонал?
7. В чем состоят особенность технологии ремонта рамы транспортных и транспортно-технологических машин?
8. В чем сущность проектирования технологических процессов технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин?
9. Каковы экологические аспекты функционирования транспортных систем?
10. Что такое мехатронная система в управлении энергетических установок транспортных и транспортно-технологических машин?
11. Каковы пути повышение эффективности использования транспортных средств?
12. Как производится планирование, нормирование и расход горюче-смазочных материалов?
13. Какие вы знаете информационные технологии на автомобильном транспорте?
14. Что такое инновации в организации и управлении производством ТО и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин?
15. Как повысить эффективность использования транспортных средств?

Критерии оценки защиты реферата:

Критерии оценки выполнения и защиты реферата представлены в таблице 7.

Таблица 7

Критерии оценки выполнения и защиты реферата

| Оценка | Характеристика ответа |
|----------------------|--|
| Реферат «зачтена» | Реферат выполнена с соблюдением правил техники безопасности; контрольная работа оформлена, содержит подробное описание всех разделов работы; выполнены все задания. Представлена в форме отчета - пояснительной записки, содержащей: исходные данные, паспортные данные по технической эксплуатации ТиТТМ, результаты аналитических исследований, расчетов в соответствующих таблицах, графические зависимости и рисунки. Магистр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы преподавателя. |
| Реферат «не зачтена» | Реферат выполнен с соблюдением правил техники безопасности; работа оформлена, но в оформлении содержатся грубые ошибки. Магистрант ответил на контрольные вопросы преподавателя неверно или вообще не ответил на контрольные вопросы. |

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Структура инженерно-технической службы предприятия.
2. Структура технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
3. Основное производство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
4. Вспомогательное производство транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
5. Обеспечение производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
6. Организационно-технологическая структура предприятия и станций технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования .
7. Современные направления технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.
8. Повышение долговечности и эксплуатационной надежности деталей транспортных и транспортно-технологических машин;
- 9.. Современные пути развития производственно-технической базы автотранспортных предприятий;
10. Назначение и задачи технического обслуживания и ремонта;
11. Выбор исходных данных для технологического расчета технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
12. Мехатронная система в управлении энергетических установок транспортных и транспортно-технологических машин.
13. Пути повышение эффективности использования транспортных средств.
14. Методы управления персоналом обслуживания и технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.

15. Методы и способы мотивации производственного персонала.
16. Технология ремонта рамы транспортных и транспортно-технологических машин;
17. Проектирование технологических процессов технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
18. Индивидуальный и агрегатный метод текущего ремонта транспортных и транспортно-технологических машин.
19. Определение количества постов ТР для транспортных и транспортно-технологических машин.
20. Специализация постов ТР по видам работ.
21. Типы предприятия по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
22. Станции технического обслуживания и терминалы для технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
23. Анализ организационно-производственной структуры предприятий по технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
24. Режимы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
25. Режимы эксплуатации подвижного состава транспортных и транспортно-технологических машин.
26. Категория условий эксплуатации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
27. Климатические условия эксплуатации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
28. Определение годовой и суточной программы по видам технических воздействий.
29. Определение коэффициента технической готовности и годового пробега технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин.
30. Основные этапы технологического проектирования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин на предприятиях.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для допуска к зачету по дисциплине «Современные технологические процессы диагностирования соединений машин и механизмов» необходимо выполнить учебный план по дисциплине, включающий в себя посещение лекций, выполнение и защиту практических работ, выполнение и защиту реферата.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине «Современные технологические процессы диагностирования соединений машин и механизмов» применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов. Критерии выставления «зачета» по системе: «зачет», «незачет» представлены в таблице 9.

Критерии оценивания результатов обучения (зачет)

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------|---|
| Зачет | <p>Зачет заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.</p> <p>Также зачет заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Зачет также может получить студент, если он частично с пробелами освоил знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания выполнил, некоторые практические навыки не сформированы.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной</p> |
| Незачет | <p>Незачет заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы</p> |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**7.1. Основная литература**

1. Тойгамбаев С.К., Апатенко А.С., Матвеев А.С. Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и оборудования./ Учебное пособие. Рекомендован Федеральным УМО по УГСН МАДИ для ВУЗов. Изд. "Спутник+". г. Москва 2021г. - 236с.

2. Тойгамбаев С.К. Технология производства деталей транспортных и технологических машин природообустройства./ Учебник. Рекомендован НМС при ФУМО по УГСН для ВУЗов. РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева Изд. "Спутник+" г. Москва 2020г. - 484с.

3. Тойгамбаев С.К., Дидманидзе О.Н., Апатенко А.С., Парлюк Е.П., Севрюгина Н.С. Работоспособность технических систем./ Учебник. Рекомендован Федеральным УМО по УГСН МАДИ для ВУЗов. Изд. "Спутник+". г. Москва 2022г. - 376с.

4. Техническая эксплуатация автомобилей: Допущено Федеральным УМО в качестве учебника по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", уровень образования - "магистратура", 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", уровень образования - "специалитет", 23.06.01 "Техника и технологии наземного транспорта", уровень подготовки - "подготовка кадров высшей квалификации". / О. Н. Дидманидзе [и др.]; ред. О. Н. Дидманидзе; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017 — 564 с.: цв.ил., рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf>>.

7.2 Дополнительная литература

1. Дидманидзе О.Н., Тойгамбаев С.К. Взаимосвязь качества технической эксплуатации и эффективности использования машин в растениеводстве Республики Казахстан./ Монография. Издательство «Спутник +». г. Москва. 2021. – 162с.
2. Леонова О.В. Основы теории надежности и диагностики портовых подъемно-транспортных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Леонова О.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2006.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46743.html>. - ЭБС «IPRbooks».
3. Тойгамбаев С.К., Шнырев А.П., Голиницкий П.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация./ Учебник рекомендован НМС при ФУМО по УГСН для ВУЗ - ов. РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева. Изд. “Спутник +”. г. Москва 2017 г. -375с.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 г. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009. - 80 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства (уровень «специалитет»)). - М.: Министерство образования и науки Российской Федерации, 2015. - 19 с.
3. ТР ТС «О безопасности колесных транспортных средств (ТР ТС – 018- 2011.
4. Контроль состояния и диагностика машин. Руководство по интерпретации данных и методам диагностирования ГОСТ Р ИСО 13379 2009 – Москва. Изд. Стандартиформ. 2010
5. ГОСТ 30848-2003 (ИСО 13380:2002) Диагностирование машин по рабочим характеристикам. Общие положения.
6. [ГОСТ Р ИСО 13373-1-2009](#) Контроль состояния и диагностика машин. Вибрационный контроль состояния машин. Часть 1. Общие методы.
7. [ГОСТ Р ИСО 17359-2009](#) Контроль состояния и диагностика машин. Общее руководство по организации контроля состояния и диагностирования.
8. ГОСТ Р ИСО 18436-1-2005 Контроль состояния и диагностика машин. Требования к обучению и сертификации персонала. Часть 1. Требования к органам по сертификации и процедурам сертификации.
9. ГОСТ Р ИСО 18436-2-2005 Контроль состояния и диагностика машин. Требования к обучению и сертификации персонала. Часть 2. Вибрационный контроль состояния и диагностика.
10. [ГОСТ Р 51901.12-2007](#) (МЭК 60812:2006) Менеджмент риска. Метод анализа видов и последствий отказов.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Тойгамбаев С.К. Выбор теоретического закона при оценке показателей надежности транспортных и технологических машин./ Методическое пособие для студентов по дисциплине “Надежность механических систем” Утв. УМК ИМЭ им. В.П. Горячкина. Изд. ООО «Мегаполис».г. Москва. 2020. с. 50.

2. Тойгамбаев С.К., Апатенко А.С. Обработка результатов информации по надёжности транспортных и технологических машин методом математической статистики./ Методическое пособие для студентов по дисциплине “Основы теории надежности” Утв. УМК ИМЭ им. В.П. Горячкина, Изд. ООО «Мегаполис». г. Москва. 2020. с. 25.

3. Тойгамбаев С.К., Апатенко А.С. Анализ износа деталей транспортных и технологических машин./ Методическое пособие для студентов по дисциплине “Основы работоспособности технических систем” Утверж. УМК ИМЭ им. В.П. Горячкина. Изд. ООО «Мегаполис» г. Москва. 2020. с. 37.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Электронная библиотечная система. <http://www.library.timacad.ru/> (открытый доступ)

2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru/> (открытый доступ)

3. Российская государственная библиотека. <https://www.rsl.ru/> (открытый доступ)

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы | Тип программы | Автор | Год разработки |
|-------|---|---|--------------------------------------|-----------|----------------|
| 1 | Тема 1 Введение. Современное состояние и проблемы развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Нормативно-правовые основы эксплуатации и направления развития техниче- | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |

| | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|-----------|------|
| | ской эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. | | | | |
| 2 | Тема 2. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин. Трансфер технологий эксплуатации ТИТТМ в структуры дорожных карт autonet, energynet, technet | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |
| 3 | Тема 3 Производственные ресурсы технической эксплуатации машин на предприятий. Планирование и анализ эффективности оказания транспортных и транспортно-технологических услуг. | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |
| 4 | Тема 4 Затраты на решение современных проблем технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |
| 5 | Тема 5 Инновации в организации и управлении производством технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |
| 6 | Тема 6 Эффективное управление производственными запасами. Инжиниринговый трансфер и трансфер техпомощи эксплуатации ТИТТМ | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |

| | | | | | |
|---|--|---|--------------------------------------|-----------|------|
| 7 | Тема 7. Мехатронная система в управлении энергетических установок ТиТТМ. Синергизм различных стадий жизненного цикла транспортно-технологических машин и системность целевых установок | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |
| 8 | Тема 8 Повышение эффективности использования технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин | Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) | Оформительская, текстовая, расчетная | Microsoft | 2010 |

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы** |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Учебный корпус № 28, ауд. № 132 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол преподавателя 2. Парта моноблок двухместная со скамейкой – 16 шт. 3. Доска меловая 1-поверхн. зеленый 1,5*1,0 – 1шт. 4. Стенд для регулировки ТНВД КИ-921М – 2 шт. 5. Стенд для проверки гидравлического оборудования КИ-42000УХЛ4; 6. Двигатель СМД. 1- шт. 7. Наглядные пособия по ремонту ДВС - 8 шт. 8. Экран на штативе (Инв.№210136000001034). 9. Ноутбук Lenovo (Инв.№21013000000923) |
| Читальный зал центральной научной библиотека имени Н.И. Железнова РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева | |
| Комнаты для самоподготовки в общежитиях университета (для студентов проживающих в общежитиях) | |

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для качественного освоения дисциплины рекомендуется регулярное посещение лекционных и практических занятий. Целесообразно закрепление материала после каждого вида занятий, просматривая конспект, литературные источники.

Дисциплина «Современные технологические процессы диагностирования соединений машин и механизмов» подразумевает значительный объем самостоятельной работы студентов. Для изучения дисциплины необходимо использовать информационно-справочные и поисковые ресурсы Интернет.

Сдача зачета осуществляется по утверждённому графику в период зачетной сессии. К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие реферат студенты.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший лекцию, обязан самостоятельно проработать материал и отчитаться в устной форме, ответив на вопросы лектора по теме лекции.

Студент, пропустивший практическое занятие, должен самостоятельно изучить теоретический материал по теме занятия, порядок ее проведения и отработать ее в соответствии с установленным кафедрой графиком отработок занятий.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При организации учебного процесса по изучению дисциплины необходимо учитывать принципиальную особенность концепции ФГОС ВО – их компетентностную ориентацию. Компетентностный подход – подход, нацеленный на результат образования, где в качестве результата рассматривается не столько сумма усвоенной информации, а способность человека принимать решения в различных ситуациях и нести за них ответственность. Это предопределяет необходимость перестройки содержания и технологий обучения, обеспечивающих достижение ожидаемых результатов, совершенствование средств и процедур оценки этих результатов, а также индивидуальных оценочных средств для студентов.

При обучении дисциплине следует учитывать последние достижения науки и техники в данной области, современные тенденции в технологии производства машин и оборудования, действующие законодательные и нормативные акты. На лекционных занятиях наиболее важные положения, студенты должны иметь возможность фиксировать, путём конспектирования материала или иными средствами, для чего лектор должен делать в определённых местах соответствующие акценты.

Программу разработал:

Тойгамбаев Серик Кокибаевич, д.т.н., профессор



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин»

ОПОП ВО по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Цифровизация автомобильного хозяйства» (квалификация выпускника – магистр)

Голиницким Павлом Вячеславовичем, доцентом кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, кандидатом технических наук, доцентом (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» ОПОП ВО по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Цифровизация автомобильного хозяйства» (уровень обучения - магистратура) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре «Технический сервис машин и оборудования» (разработчик – Тойгамбаев С.К., д.т.н., профессор кафедры «Технический сервис машин и оборудования»).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях, профессиональных стандартов 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», 33.005 «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре». Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, участие в дискуссиях, выполнение реферата (в профессиональной области) и аудиторных заданиях - работа со специализированными журналами), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименований, периодическими изданиями – 10 источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин» ОПОП ВО по направлению 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Цифровизация автомобильного хозяйства» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Тойгамбаевым Сериком Кокибаевичем, д.т.н., профессором кафедры «Технический сервис машин и оборудования» соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: к.т.н., Голеницкий Павел Вячеславович, доцент кафедры метрологии, стандартизации и управления качеством


« 01 » 09 2022 г.