**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

# Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

## рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 51
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 15 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| В том числе инт. | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Контактная работа | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Сам. работа | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Киров 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Шилин Владимир Владимирович* _____

Рецензент(ы):

*д.т.н., профессор кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, Курбанов Рустам Файзулхакович*

_____

Рабочая программа дисциплины

**Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1470)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Созонтов Александр Владимирович

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | получение обучающимися углубленных знаний по вопросам проектирования и организации технологических процессов на предприятиях автомобильного транспорта для применений их в реальных условиях технической эксплуатации автомобилей. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: |
| 2.1.2 | Автомобили |
| 2.1.3 | Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.4 | Основы работоспособности технических систем |
| 2.1.5 | Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.6 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная) |
| 2.1.7 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная) |
| 2.1.8 | Производственно-техническая инфраструктура предприятий |
| 2.1.9 | Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.10 | Нормативы по защите окружающей среды |
| 2.1.11 | Общая электротехника и электроника |
| 2.1.12 | Основы теории надежности |
| 2.1.13 | Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.14 | Сопротивление материалов |
| 2.1.15 | Экология |
| 2.1.16 | Материаловедение. Технология конструкционных материалов |
| 2.1.17 | Силовые агрегаты |
| 2.1.18 | Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству) |
| 2.1.19 | Компьютерное моделирование (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству) |
| 2.1.20 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Анализ хозяйственной деятельности автотранспортных предприятий |
| 2.2.2 | Техническая эксплуатация автомобилей |
| 2.2.3 | Диагностика грузовых автомобилей |
| 2.2.4 | Диагностика легковых автомобилей |
| 2.2.5 | Преддипломная практика |
| 2.2.6 | Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта |
| 2.2.7 | Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей |
| 2.2.8 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.9 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОПК-2: владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | определения некоторых основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения; |
| Уровень 2 | определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения; |
| Уровень 3 | определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения, целевую функцию зависимости критерия от факторов |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей; |
| Уровень 2 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из |

| | |
|---|---|
| | закономерностей, выбирать оптимальные диапазоны измерений; |
| Уровень 3 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей. Выбирать оптимальные диапазоны измерений и временные масштабы |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | некоторыми методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи |
| Уровень 2 | основными методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи |
| Уровень 3 | методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи |

| **ПК-3: способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации; |
| Уровень 2 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов; |
| Уровень 3 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации |
| Уровень 2 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов |
| Уровень 3 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками, разработки и чтения основной технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения |
| Уровень 2 | навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транс-портных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов |
| Уровень 3 | навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транс-портных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов |

| **ПК-7: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | структуру и некоторые закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов; |
| Уровень 2 | структуру и основные закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов; |
| Уровень 3 | структуру и закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | определять некоторые характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах; |
| Уровень 2 | определять основные характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах; |
| Уровень 3 | определять характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками разработки некоторых транспортных и транспортно-технологических процессов, составлять технологические документы; |
| Уровень 2 | навыками разработки основных транспортных и транспортно-технологические процессов, составлять технологические документы; |

| | |
|---|---|
| Уровень 3 | навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, составлять технологические документы |

| **ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | некоторые способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Уровень 2 | основные способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| Уровень 3 | способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | разрабатывать некоторые технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| Уровень 2 | разрабатывать основные технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| Уровень 3 | разрабатывать технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации с подсказками; |
| Уровень 2 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| Уровень 3 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации в совершенстве |

| **ПК-17: готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | знать должностные обязанно-сти и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного под-разделения на низком уровне |
| Уровень 2 | знать должностные обязанно-сти и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного под-разделения |
| Уровень 3 | знать должностные обязанно-сти и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного под-разделения на высоком уровне |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю про-изводственного подразделения на низком уровне |
| Уровень 2 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю про-изводственного подразделения |
| Уровень 3 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю про-изводственного подразделения на высоком уровне |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками выполнения работ каче-ственно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на низком уровне |
| Уровень 2 | навыками выполнения работ каче-ственно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| Уровень 3 | навыками выполнения работ каче-ственно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на высоком уровне |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| 3.1.1 | - определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения, целевую функцию зависимости критерия от факторов; |
| 3.1.2 | - виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; |

| | |
|---|---|
| 3.1.3 | - структуру и закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов; |
| 3.1.4 | - способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; |
| 3.1.5 | - знать должностные обязанности и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | - ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей, выбирать оптимальные диапазоны измерений и временные масштабы; |
| 3.2.2 | правильно оформлять техническую документацию; |
| 3.2.3 | - выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; |
| 3.2.4 | - определять характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах; |
| 3.2.5 | - разрабатывать технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| 3.2.6 | - составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю производственного подразделения. |
| **3.3** | **Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):** |
| 3.3.1 | - методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи; |
| 3.3.2 | - навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; |
| 3.3.3 | - разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, составлять технологические документы; |
| 3.3.4 | - организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| 3.3.5 | - навыками выполнения работ качественно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Интеракт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования** | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Понятие о производственном процессе и его элементах /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.2 | Обеспечение технологических процессов ТО и диагностирования машин и оборудования нормативно-технологической документацией /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Организация технологических процессов ТО и ремонта машин и оборудования /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Структура и содержание технологических процессов ТО, диагностирования и ремонта машин и оборудования /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.5 | Организация и типизация технологических процессов ТО, диагностирования и ремонта машин и оборудования /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ТО и ремонта машин и оборудования /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Оценка эффективности организации технологических процессов /Лек/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.8 | Проведение инженерных наблюдений в АТП и расчет показателей надежности подвижного состава /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.9 | Проведение инженерных наблюдений в АТП и расчет показателей надежности подвижного состава /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.10 | Оценка производительности и пропускной способности постов зоны ТР /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.11 | Оценка производительности и пропускной способности постов зоны ТР /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.12 | Влияние показателей надежности на эффективность ТЭА /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.13 | Влияние показателей надежности на эффективность ТЭА /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.14 | Определение нормативных значений диагностических параметров /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.15 | Определение нормативных значений диагностических параметров /Лаб/ | 7 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.16 | Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям /Ср/ | 7 | 15 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.17 | Оборудование для осуществления технического обслуживания и ремонта /Ср/ | 7 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.18 | Технологии ТО и ремонта двигателя. Технологии технического обслуживания и ремонта агрегатов трансмиссии и несущей части /Ср/ | 7 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.19 | Технологии технического обслуживания и ремонта систем управления. Технологии технического обслуживания и ремонта электрооборудования /Ср/ | 7 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.20 | Экзамен /Экзамен/ | 7 | 27 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | под ред. Е. С. Кузнецова | Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов | М.: Наука, 2004 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ | Техническая эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное пособие<br>Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488 | ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013 |

#### 6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л3.1 | Баранов, Н. Ф., Фуфачев, В. С. | Обработка статистической информации при определении показателей надежности машин [Электронный ресурс]: метод. указания Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |
| Л3.2 | Курбанов, Р. Ф. | Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностирования автомобилей: учеб. пособие по выполнению курсовой работы | Киров: Вят. ГСХА, 2009 |
| Л3.3 | Сост. Шилин В.В. | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров: Вят. ГСХА, 2018 |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

| | |
|---|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана |
| Э2 | Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://https://mintrans.gov.ru - Загл. с экрана |

**6.3. Перечень информационных технологий**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License) |
| 6.3.1.2 | Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc) |
| 6.3.1.3 | Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security |
| 6.3.1.4 | Free Commander 2009/02b |
| 6.3.1.5 | Google Chrome 39/0/21/71/65 |
| 6.3.1.6 | Opera 26/0/1656/24 |
| 6.3.1.7 | Adobe Reader XI 11/0/09 |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных**

| | |
|---|---|
| 6.3.2.1 | Информационная справочная система: КонсультантПлюс |
| 6.3.2.2 | Информационная справочная система: Гарант |
| 6.3.2.3 | Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/ |
| 6.3.2.4 | Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2 |
| 6.3.2.5 | Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/ |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 7.1 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
**"Вятский государственный агротехнологический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

# Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Учебный план Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 89
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс | 4 | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Вид занятий | УП | РП | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторные | 6 | 6 | 6 | 6 |
| В том числе инт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Контактная работа | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Сам. работа | 89 | 89 | 89 | 89 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Киров 2021

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент кафедры эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка, Шилин Владимир Владимирович* _____

Рецензент(ы):

*д.т.н., профессор кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка, Курбанов Рустам Файзулхакович*

_____

Рабочая программа дисциплины

**Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1470)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Автомобили и автомобильное хозяйство"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка

Протокол № 10 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____к.т.н.,доцент Созонтов Александр Владимирович

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**эксплуатации и ремонта машинно-тракторного парка**

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

| 1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | получение обучающимися углубленных знаний по вопросам проектирования и организации технологических процессов на предприятиях автомобильного транспорта для применений их в реальных условиях технической эксплуатации автомобилей. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б1.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин: |
| 2.1.2 | Автомобили |
| 2.1.3 | Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.4 | Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.5 | Основы теории надежности |
| 2.1.6 | Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.7 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная) |
| 2.1.8 | Производственно-техническая инфраструктура предприятий |
| 2.1.9 | Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| 2.1.10 | Общая электротехника и электроника |
| 2.1.11 | Основы работоспособности технических систем |
| 2.1.12 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная) |
| 2.1.13 | Силовые агрегаты |
| 2.1.14 | Эксплуатационные материалы |
| 2.1.15 | Компьютерная графика (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству) |
| 2.1.16 | Компьютерное моделирование (в деятельности специалиста по автомобилям и автомобильному хозяйству) |
| 2.1.17 | Материаловедение. Технология конструкционных материалов |
| 2.1.18 | Нормативы по защите окружающей среды |
| 2.1.19 | Сопротивление материалов |
| 2.1.20 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.1.21 | Экология |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Диагностика грузовых автомобилей |
| 2.2.2 | Диагностика легковых автомобилей |
| 2.2.3 | Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта |
| 2.2.4 | Техническая эксплуатация автомобилей |
| 2.2.5 | Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей |
| 2.2.6 | Анализ хозяйственной деятельности автотранспортных предприятий |
| 2.2.7 | Преддипломная практика |
| 2.2.8 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.9 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОПК-2: владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | определения некоторых основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения; |
| Уровень 2 | определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения; |
| Уровень 3 | определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения, целевую функцию зависимости критерия от факторов |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерносте; |

| | |
|---|---|
| Уровень 2 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей, выбирать оптимальные диапазоны измерений; |
| Уровень 3 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей, выбирать оптимальные диапазоны измерений и временные масштабы |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | некоторыми методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи; |
| Уровень 2 | основными методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи; |
| Уровень 3 | методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи |

| **ПК-3: способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации; |
| Уровень 2 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов; |
| Уровень 3 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации; |
| Уровень 2 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов; |
| Уровень 3 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками, разработки и чтения основной технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения; |
| Уровень 2 | навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов; |
| Уровень 3 | навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов |

| **ПК-7: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | структуру и некоторые закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов; |
| Уровень 2 | структуру и основные закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов; |
| Уровень 3 | структуру и закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | определять некоторые характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах; |
| Уровень 2 | определять основные характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах; |
| Уровень 3 | определять характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | разрабатывать некоторые транспортные и транспортно-технологические процессы, составлять технологические документы; |
| Уровень 2 | разрабатывать основные транспортные и транспортно-технологические процессы, составлять |

| | |
|---|---|
| | технологические документы; |
| Уровень 3 | разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, составлять технологические документы |

| **ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | некоторые способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; |
| Уровень 2 | основные способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; |
| Уровень 3 | способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | разрабатывать некоторые технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| Уровень 2 | разрабатывать основные технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| Уровень 3 | разрабатывать технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации с подсказками |
| Уровень 2 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации |
| Уровень 3 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации в совершенстве |

| **ПК-17: готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | знать должностные обязанно-сти и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного под-разделения на низком уровне |
| Уровень 2 | знать должностные обязанно-сти и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного под-разделения |
| Уровень 3 | знать должностные обязанно-сти и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного под-разделения на высоком уровне |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю про-изводственного подразделения на низком уровне |
| Уровень 2 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю про-изводственного подразделения |
| Уровень 3 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю про-изводственного подразделения на высоком уровне |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками выполнения работ каче-ственно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на низком уровне |
| Уровень 2 | навыками выполнения работ каче-ственно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения |
| Уровень 3 | навыками выполнения работ каче-ственно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на высоком уровне |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| 3.1.1 | - определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения, целевую функцию зависимости критерия от факторов; |
| 3.1.2 | - виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; |

| | |
|---|---|
| 3.1.3 | - структуру и закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов; |
| 3.1.4 | - способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; |
| 3.1.5 | - знать должностные обязанности и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | - ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей, выбирать оптимальные диапазоны измерений и временные масштабы; |
| 3.2.2 | - правильно оформлять техническую документацию; |
| 3.2.3 | - выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; |
| 3.2.4 | - определять характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах; |
| 3.2.5 | - разрабатывать технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| 3.2.6 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю производственного подразделения. |
| **3.3** | **Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):** |
| 3.3.1 | - методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи; |
| 3.3.2 | - навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; |
| 3.3.3 | - разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, составлять технологические документы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации; |
| 3.3.4 | - навыками выполнения работ качественно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения. |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования** | | | | | | |
| 1.1 | Обеспечение технологических процессов ТО и диагностирования машин и оборудования нормативно-технологической документацией /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.2 | Структура и содержание технологических процессов ТО, диагностирования и ремонта машин и оборудования /Лек/ | 4 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Проведение инженерных наблюдений в АТП и расчет показателей надежности подвижного состава /Лаб/ | 4 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.4 | Оценка производительности и пропускной способности постов зоны ТР /Лаб/ | 4 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.5 | Определение нормативных значений диагностических параметров /Лаб/ | 4 | 2 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 | 1 | |
| 1.6 | Подготовка к лекциям, лабораторным занятиям /Ср/ | 4 | 29 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.3 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Понятие о производственном процессе и его элементах /Ср/ | 4 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.8 | Организация технологических процессов ТО и ремонта машин и оборудования /Ср/ | 4 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.9 | Организация и типизация технологических процессов ТО, диагностирования и ремонта машин и оборудования /Ср/ | 4 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.10 | Методы оптимизации технологических и производственных процессов ТО и ремонта машин и оборудования /Ср/ | 4 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.11 | Оценка эффективности организации технологических процессов /Ср/ | 4 | 12 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.12 | Экзамен /Экзамен/ | 4 | 9 | ОПК-2 ПК-3 ПК-7 ПК-16 ПК-17 | Л1.1Л2.1Л3.3 Э1 Э2 | 0 | |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л1.1 | под ред. Е. С. Кузнецова | Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов | М.: Наука, 2004 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л2.1 | Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ | Техническая эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное пособие<br>Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488 | ФГБОУ ВПО Великолукская ГСХА, 2013 |

#### 6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, |
|---|---|---|---|
| Л3.1 | Сост. Шилин В.В. | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов<br>Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров: Вят. ГСХА, 2018 |
| Л3.2 | Курбанов, Р. Ф. | Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностирования автомобилей: учеб. пособие по выполнению курсовой работы | Киров: Вят. ГСХА, 2009 |
| Л3.3 | Баранов, Н. Ф., Фуфачев, В. С. | Обработка статистической информации при определении показателей надежности машин [Электронный ресурс]: метод. указания<br>Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp | Киров: Вят. ГСХА, 2015 |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|---|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана |
| Э2 | Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://mintrans.gov.ru/ - Загл. с экрана |

### 6.3. Перечень информационных технологий

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---|---|
| 6.3.1.1 | Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License) |
| 6.3.1.2 | Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc) |
| 6.3.1.3 | Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security |

| | |
|---|---|
| 6.3.1.4 | Free Commander 2009/02b |
| 6.3.1.5 | Google Chrome 39/0/21/71/65 |
| 6.3.1.6 | Opera 26/0/1656/24 |
| 6.3.1.7 | Adobe Reader XI 11/0/09 |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных** | |
| 6.3.2.1 | Информационная справочная система: КонсультантПлюс |
| 6.3.2.2 | Информационная справочная система: Гарант |
| 6.3.2.3 | Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/ |
| 6.3.2.4 | Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2 |
| 6.3.2.5 | Профессиональная база данных: Официальный сайт Территориального отдела госавтодорнадзора по Кировской области, Территориальный отдел госавтодорнадзора по Республике Марий Эл Приволжского межрегионального управления государственного автодорожного надзора, Режим доступа: https://ugadn4312.tu.rostransnadzor.ru/ |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|---|---|
| 7.1 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД. |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством

текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
5. Подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
**Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**
Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Автомобили и автомобильное хозяйство»
Квалификация бакалавр

**1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании:
федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата). Утвержден Приказом Минобрнауки России от 14.12.2015 г. N 1470;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Направленность (профиль) программы бакалавриата «Автомобили и автомобильное хозяйство»;

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

**2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

**Компетенции:**

-владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);

- способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3);

- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);

- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);

- готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17).

| **Код формируемой компетенции** | **Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы** | | |
|---|---|---|---|
| | **Начальный** | **Основной** | **Заключительный** |
| ОПК-2 | Математика | Силовые агрегаты<br>Основы теории надежности<br>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Производственно-техническая инфраструктура предприятий | Прикладное программирование<br>Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная))<br>Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-3 | Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная)<br>Практика по получению профессиональныхумений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная)<br>Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Производственная практика (Пред- |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | дипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-7 | Начертательная геометрия и инженерная графика | Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Производственная практика (Технологическая практика) | Логистика, организация автомобильных перевозок и безопасность движения<br>Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-16 | Производственная практика (Технологическая практика) | Техническая эксплуатация автомобилей<br>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования<br>Информационное обеспечение работоспособности и диагностики автомобилей | Диагностика грузовых автомобилей<br>Диагностика легковых автомобилей<br>Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |
| ПК-17 | Материаловедение.<br>Технология конструкционных материалов<br>Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) | Технология металлообработки<br>Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)<br>Технология и организация торговли автомобилями, запасными частями и автопринадлежностями<br>Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (эксплуатационная))<br>Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (ремонтная))<br>Производственная практика (Преддипломная практика)<br>Государственная итоговая аттестация |

**3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| **Планируемые результаты обучения по дисциплине - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы** | | |
|---|---|---|
| **ОПК-2: владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | определения некоторых основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения | |
| Уровень 3 | определения основных законов естественнонаучных дисциплин, на которых базируется объект изучения, целевую функцию зависимости критерия от факторов | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 2 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей. Выбирать оптимальные диапазоны измерений | - правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 3 | ранжировать факторы целевой функции, знать рациональные методы оптимизации, вытекающие из закономерностей. Выбирать оптимальные диапазоны измерений и временные масштабы | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | некоторыми методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>- работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | основными методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи | |
| Уровень 3 | методами оптимизации факторов, методами решения компромиссной задачи | |
| **ПК-3: способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов | |
| Уровень 3 | виды и значимость типовых нормативных документов, допуски к разработчикам документов по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 2 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов | сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 3 | правильно оформлять техническую документацию выбирать методические рекомендации и предложения по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | навыками, разработки и чтения основной технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов | |
| Уровень 3 | навыками, разработки и чтения технической документации по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | |
| **ПК-7: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно- технологических процессов, их элементов и технологической документации** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | структуру и некоторые закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы; |
| Уровень 2 | структуру и основные закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов | |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 3 | структуру и закономерности транспортных и транспортно-технологических процессов, видов технологических документов | работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | определять некоторые характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно- технологических процессов, определять их место в технологических документах | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | определять основные характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно- технологических процессов, определять их место в технологических документах | |
| Уровень 3 | определять характерные эксплуатационные показатели транспортных и транспортно-технологических процессов, определять их место в технологических документах | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | навыками разработки некоторых транспортных и транспортно-технологических процессов, составлять технологические документы | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | навыками разработки основных транспортных и транспортно-технологические процессов, составлять технологические документы | |
| Уровень 3 | навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, составлять технологические документы | |
| **ПК-16: способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | некоторые способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | основные способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | |
| Уровень 3 | способы, методы и этапы диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | разрабатывать некоторые технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информацион- |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 2 | разрабатывать основные технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации | ных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 3 | разрабатывать технологии диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации с подсказками | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации | |
| Уровень 3 | навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно- технологических машин и оборудования с учетом особенностей предприятия и условий эксплуатации в совершенстве | |
| **ПК-17: готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения** | | |
| **Знать:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | знать должностные обязанности и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на низком уровне | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | знать должностные обязанности и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | |
| Уровень 3 | знать должностные обязанности и особенности организации рабочего места по нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на высоком уровне | |
| **Уметь:** | | **Критерии оценивания** |

| | | |
|---|---|---|
| Уровень 1 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю производственного подразделения на низком уровне | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю производственного подразделения | |
| Уровень 3 | составлять технологическую документацию на конкретное рабочее место по профилю производственного подразделения на высоком уровне | |
| **Владеть:** | | **Критерии оценивания** |
| Уровень 1 | навыками выполнения работ качественно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на низком уровне | - уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач;<br>- правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий;<br>- логичность, обоснованность, четкость ответа, ответы на вопросы;<br>работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. |
| Уровень 2 | навыками выполнения работ качественно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения | |
| Уровень 3 | навыками выполнения работ качественно по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения на высоком уровне | |

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» применяется четырехбалльная шкала:

Шкала оценивания экзамена:

| № | Критерии оценивания | Шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| | | Описание показателя | | | |
| 1 | Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач | Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала | Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей | Твердое знание материала | Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Правильность решения практического задания с использованием нормативно - правовых актов, сети «Интернет» и современных информационных технологий | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы | Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ | Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, |
| 3 | Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы | Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы | Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. | Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал |
| 4 | Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости. | Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний | Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний | Активная задолженность отсутствует | Активная задолженность отсутствует |

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Типовые экзаменационные билеты**
**по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**
**для промежуточной аттестации в форме экзамена**

**Билет №2**

1. Показатели надежности подвижного состава. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
2. Оборудование, применяемое на ремонтных предприятиях. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий).

**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине**
**«Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»**

1. Производственный процесс, его основные элементы. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
2. Показатели надежности подвижного состава. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый)
3. Особенности технологии процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)
4. Нормативно-технологическая документация, регламентирующая проведение технологических процессов ТО и диагностирования машин и оборудования. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)
5. Виды нормативно-технологической документации, сроки действия и особенности применения в процессе технического обслуживания и ремонта автомобилей. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

6. Организация технологических процессов ТО с диагностированием, и ремонта автомобилей. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

7. Необходимая, применяемая при ТО, материально-техническая база и оборудование. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

8. Методика составления операционно-технологической карты. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

9. Структура и схема проведения технологических процессов ТО, диагностирования и ремонта подвижного состава. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

10. Структурные подразделения, участвующие в технологических процессах ТО и ремонта подвижного состава. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

11. Укрупненный расчет постов ТО и ТР. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

12. Особенности организации и типизация технологических процессов ТО подвижного состава. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

13. Особенности организации и типизация технологических процессов ремонта подвижного состава. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

14. Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей.

15. Особенности применения планово-предупредительной системы для транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

16. Особенности применения планово-предупредительной системы для транспортных средств зарубежных производителей. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

17. Пути повышения эффективности применения планово-предупредительной системы. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

18. Результативность технологических процессов ТО и ремонта машин и оборудования. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

19. Способы контроля и оценка эффективности проведения работ. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

20. Методы универсальных и специализированных постов ТО. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

21. Составление постовой технологической карты. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

22. Влияние показателей надежности на эффективность ТЭА. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

23. Определение нормативных значений диагностических параметров. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

24. Технический контроль и диагностика автомобилей. Основные понятия и определения. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

25. Виды, периодичность и назначение видов диагностирования. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

26. Сущность метода универсальных постов. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

27. Сущность метода специализированных постов. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

28. Виды, типы и функции предприятий по обслуживанию автомобилей. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

29. Расчет уровня и степени механизации поста при проведении ТО и ТР. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

30. Место и роль диагностики в системе ТО и ремонта автомобилей. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

32. Из каких этапов состоит укрупненный расчет постов ТО и ТР? (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

33. Расчет площадей зон ТО и ТР. Методика. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

34. Требования к специализированному оборудованию, установленному в техническом регламенте. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

35. Оборудование, применяемое на ремонтных предприятиях. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

36. Организационные приемы для повышения конкурентоспособности АТП. (ОПК-2, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый, ПК-7, Знания, Умения, уровень 3 –Продвинутый, ПК-16, Знания, Умения, Владения, уровень 3 – Продвинутый ПК-17, Знания, Умения, уровень 1 – Низкий)

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» проводится в форме экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, электронные ресурсы, предусмотренные РПД, а также вопросы для подготовки к экзамену;
- при подготовке к экзамену обучающийся отмечает наиболее трудные вопросы, по которым получает разъяснения преподавателя во время консультации;
- время и место проведения экзамена указывается в расписании консультаций и экзаменов по дисциплине;
- экзамен проводится в устной форме;
- время для подготовки ответов на вопросы, указанные в экзаменационном билете, ограничено (не более 60 минут);
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания;
- в случае получения неудовлетворительной оценки, пересдача экзамена производится согласно расписанию пересдачи экзаменов, составленного деканатом в соответствии с Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
**Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**
Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Автомобили и автомобильное хозяйство»
Квалификация бакалавр

## 1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

## 2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

**Компетенции:**

-владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);

- способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3);

- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);

- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);

- готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17).

## 3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» используются следующие оценочные средства:

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства |
|---|---|---|
| 1 | Собеседование | Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. |
| 2 | Доклад | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения задач по теме своей научной работы |

**Собеседование**

по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Промежуточный контроль проводится в форме собеседования, предназначенного для оценки знаний, полученных на лекциях и самостоятельном изучении отдельных вопросов.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

| Шкала оценивания | Показатели оценивания |
|---|---|
| Зачтено | Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями; умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников; умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы |
| Не зачтено | Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий, не умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников; не умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы |

**Вопросы для собеседования**

1. Структура производственного процесса ТО и ТР машин и пути его совершенствования. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый).
2. Технология разборки машин и агрегатов, последовательность и приемы разборки, применяемое оборудование и инструмент. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
3. Роль и значение очистки и мойки при ремонте машин. Виды и характеристика загрязнений. Сущность многостадийной мойки. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
4. Моющие средства, применяемые при ремонте машин. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
5. Способы и оборудование, применяемые для очистки и мойки при ремонте машин. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый).
6. Основы технологии контроля, дефектовки и комплектовки деталей при ремонте машин. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый).
7. Методы дефектовки деталей, применяемые при ремонте машин. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
8. Основы технологии сборки и регулировки сборочных единиц, агрегатов и машин.
9. Балансировка вращающихся деталей, применяемая при ремонте машин. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
10. Методы восстановления посадок сопряжений. Расчет ремонтных размеров деталей типа "вал" и "отверстие".(ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
11. Обкатка и испытание сборочных единиц, агрегатов и машин после ремонта. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
12. Технология окраски машин после ремонта. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
13. Характерные дефекты блоков цилиндров, причины их возникновения и технология ремонта. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
14. Характерные дефекты цилиндров и гильз двигателей, причины их возникновения и технология восстановления. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).
15. Характерные дефекты шатунов двигателей, причины их возникновения и способы восстановления. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

16. Характерные дефекты и износы коленчатых валов, причины их возникновения и способы восстановления. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

17. Контроль коленчатых валов после восстановления. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

18. Комплектование деталей и сборка кривошипно-шатунного механизма двигателей. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый).

19. Характер, причины износа и способы восстановления деталей механизма газораспределения. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

20. Неисправности деталей дизельной топливной аппаратуры. Дефектовка и ремонт прецизионных пар. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

21. Порядок испытания и регулировки топливных насосов высокого давления после ремонта. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

22. Ремонт и испытание генераторов и реле-регуляторов переменного тока. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

23. Ремонт и испытание топливной аппаратуры карбюраторных двигателей. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

24. Ремонт и испытание агрегатов батарейного зажигания. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

25. Ремонт и испытание стартеров и магнето. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

26. Неисправности, ремонт и зарядка аккумуляторных батарей. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

27. Обкатка двигателей после ремонта, методы ускоренной обкатки. Балансировка двигателей. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

28. Характерные неисправности и ремонт агрегатов трансмиссии. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

29. Неисправности, ремонт и испытание насосов гидросистем. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

30. Характер, причины износа и способы восстановления деталей оборудования перерабатывающих предприятий. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

31. Характер, причины износа и способы восстановления деталей сельскохозяйственных машин. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков путем собеседования:

- срок проведения собеседования на двух последних лабораторных занятиях седьмого семестра.
- для подготовки к собеседованию рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, электронными ресурсами, предусмотренные РПД.
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время лабораторного занятия. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине собеседование проводится во время следующего лабораторного занятия или консультации.
- на собеседование отводится 15 – 20 минут.

**Доклад**

по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования»

Текущий контроль в форме доклада предназначен для поверки и закрепления теоретических и практических знаний у обучающегося по теме научного исследования.

**Темы научного исследования**

1. Перспективы развития системы ТО и ремонта. Учет условий эксплуатации, индивидуальное проектирование нормативов системы ТО и ремонта для предприятий, групп автомобилей и отдельных автомобилей. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

2. Международные требования к автомобилям, осуществляемым эти перевозки, требования к надежности автомобилей при международных и междугородних перевозках и методы их обеспечения. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый).

3. Характеристика особых условий работы, хранения, ТО и ТР автомобилей. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей, и изменение показателей их надежности при эксплуатации в различных природно-климатических условиях. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

4. Типы и конструкция применяемого оборудования для использования сжиженного нефтяного и сжатого природного газа. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

5. Повышение квалификации персонала, развитие хозяйственных отношений между подсистемами АТП. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

6. Эффективные способы и средства хранения подвижного состава в условиях низких температур. Затруднения пуска двигателя. Способы и средства безгаражного хранения. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

7. Основные компоненты и источники загрязнения окружающей среды от движущихся автомобилей и производственно-эксплуатационной деятельности. Уровни опасности компонентов. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

8. Совершенствование системы материально-технического обеспечения. Ресурсосбережение и применение альтернативных видов топлив. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

9. Обеспечение экономичности и экологичности автомобильного транспорта. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый).

10. Роль автомобильного транспорта в транспортном комплексе страны. Задачи, стоящие перед автомобильным транспортом и особенности его развития в условиях нового хозяйственного механизма. (ОПК-2, Знания, Умения, уровень 2 –Базовый, ПК-3, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый, ПК-16, Знания, Умения, уровень 2 – Базовый).

Результаты текущего контроля в форме **доклада** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

| **Шкала оценивания** | **Показатели оценивания** |
|---|---|
| Зачтено | Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня:<br>- знания теоретического материала по теме научного исследования усвоены в полном объеме;<br>- показал знания научной литературы по изучаемой проблематике<br>- корректно и правильно оформил презентация;<br>- давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся. |
| Не зачтено | Обучающийся не овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня:<br>- обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме научного исследования;<br>- представил презентацию, не удовлетворяющую требованиям к её выполнению;<br>- не ориентируется в опубликованных материалах научных статей по теме доклада;<br>- не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и студентов |

**Методические материалы, определяющие процедуру оценивания**

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме доклада определяется следующими методическими указаниями:

- после изучения теоретических вопросов и анализа, полученных данных проведенной экспериментальной работы по теме доклада обучающийся представляет на обсуждение приготовленную презентацию (8-10 слайдов).
- при подготовке доклада обучающимся помимо обращения к лекционному материалу рекомендуется воспользоваться литературными источниками, а также электронными ресурсами, представленными в рабочей программе дисциплины.
- работа над презентацией проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка представленного доклада проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
- сроки подготовки доклада предпоследняя неделя семестра.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Б-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. |
| | Г202 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, установка «Пневмосистема зерноочистительной машины», установка «Решетный стан с пультом управления», фрагмент триерного блока, высевающий аппарат с транспортёром, вентилятор с пневмотрубой, установка для балансировки молотильного барабана комбайна, РПК-30, стол-верстак. |
| | Г-212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. |
| | Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. |
| | Г-317 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 9 компьютеров, Комплект плакатов по дисциплине «Начертательная геометрия».<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Компас-3D, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. |
| Учебная аудитория для занятий семинарского типа, лаборатории | Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный. |
| | Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин. |
| | Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин. |
| | Г-109а Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, блок комб. диагностики БКД-1 «Прогноз», диагностический комплекс ЗД 1, комплект ДСТ-2М, компрессометр, краскопульт, люфтомер, монитор, системный блок, стенд для проверки и регулировки сходимости и развала колес, шкаф АМ2091,шкаф М-18, 4 шкафаSL-150Т, прибор Оптимотекс, комплект аккумуляторщика, оборудование КИ-1178, прибор для проверки фар, стол железный, сварочный трансформатор, сушилка КВС, телевизор, обдирочно-шлифовальный станок, сварочное оборудование, сверлильный ста- |

| | |
|---|---|
| | нок НС-125, стол ученический на железной основе.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. |
| | Г202 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, установка «Пневмосистема зерноочистительной машины», установка «Решетный стан с пультом управления», фрагмент триерного блока, высевающий аппарат с транспортёром, вентилятор с пневмотрубой, установка для балансировки молотильного барабана комбайна, РПК-30, стол-верстак. |
| Помещение для самостоятельной работы | Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов<br>Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение.<br>С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. |
| Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций | Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный. |
| | Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин. |
| | Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин. |
| Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | Г-107 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, обдирочно-шлифовальный станок, твердомер, дефектоскоп ДМП-2, диапроектор, настольно-сверлильный станок, прибор ТШ-2М, электрокотёл ЭВП-3М, электроталь ТЭ 0,5 В-3п, вулканизатор, литьевая машина, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, дефектоскоп ПМД-70 с блоком управления, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин», 2 верстака, стол железный. |
| | Г-108 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, вытяжной шкаф ДВМ-1,стенд для испытания электрооборудования автомобиля УКС-60, стенд для проверки и регулирования генераторов и стартеров КИ-968, стенд контрольно-испытательный Э-242, выпрямитель ВСА-5, 3 верстака, комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин. |
| | Г-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, аппарат Плазар, комплект для рем. блока ГАРО-3, комплект ДСТ-2М-КОМБИ-ВГ, компрессометр К-74-36, машина для испытания пружин МИП-100-2, плоскошлифовальный станок ЗГ-71, станок алмазно-расточной Н-278, станок балансировочный КИ4274, станок для шлифования коленчатых валов 3А-423, станок кругло-шлифовальный ЗБ-161, станок расточной РД-130, станок фрезерный, станок хонинговальный ЗГ 833, стенд сборки двигателей ОПР-996, 3 комплектов страховочного снаряжения «Мадагаскар», устройство для притирки клапанов Р-177, домкрат, 2 индикатора часового типа ИЧ-10, |

| | |
|---|---|
| | пресс от ОКС, прибор Новатор, прибор ПКШ-1, станок для притирки клапанов, станок радиально-сверлильный 2А-592, станок ТШН-400, станок УРБВ расточной, угломер с нониусом 2УМ, шкаф стеклянный, 2 шкафа металлических, 5 верстаков, токарный станок 1В62Г, печь, стенд балансировки (статический), комплект плакатов по дисциплине «Ремонт машин. |
| | Г-109а Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, блок комб. диагностики БКД-1 «Прогноз», диагностический комплекс ЗД 1, комплект ДСТ-2М, компрессометр, краскопульт, люфтомер, монитор, системный блок, стенд для проверки и регулировки сходимости и развала колес, шкаф АМ2091,шкаф М-18, 4 шкафаSL-150Т, прибор Оптимотекс, комплект аккумуляторщика, оборудование КИ-1178, прибор для проверки фар, стол железный, сварочный трансформатор, сушилка КВС, телевизор, обдирочно-шлифовальный станок, сварочное оборудование, сверлильный станок НС-125, стол ученический на железной основе.<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. |
| | Г-202 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, установка «Пневмосистема зерноочистительной машины», установка «Решетный стан с пультом управления», фрагмент триерного блока, высевающий аппарат с транспортёром, вентилятор с пневмотрубой, установка для балансировки молотильного барабана комбайна, РПК-30, стол-верстак. |
| | Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер<br>Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение. |

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

| Наименование | Наличие доступа |
|---|---|
| Автомобильный транспорт [Текст]: ежемес. ил. массово-произв. журн. / учредители: М-во транспорта РФ, Ассоц. междунар. автомобильных перевозчиков, АНО ред. журн. "Автомобильный транспорт"; [гл. ред. В.Ф. Кузьмина]. | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |
| За рулём [Текст]: ежемес. журн. для автомобилистов / учредитель ОАО "Изд-во "За рулём"; [гл. ред. М. Кадаков] | Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ |