

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.02.2021 13:51:39

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

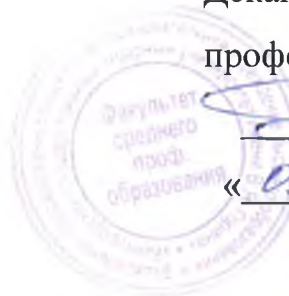
«Утверждаю»

Декан факультета среднего

профессионального образования

Бражник Г.В.

« 09 » 04 2020 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного транспорта (базовый уровень)

п. Майский, 2020г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №383 от 22.04.2014 г., на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):** доцент кафедры технического сервиса в АПК, к.т.н. Ковалёв С.В.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технического сервиса в АПК

«14» 06 2020 г., протокол № 10/19-20

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Бондарев А.В.  
(подпись)

**Одобрена** методической комиссией инженерного факультета

«07» 07 2020 г., протокол № 9-19/20

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ Слободюк А.П.  
(подпись)

Руководитель ППСЗ

\_\_\_\_\_  
(подпись) Цыпкина И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.03«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

*уметь:*

- классифицировать транспортные и транспортно-технологические машины различного назначения, их агрегаты, системы и элементы по нормативной документации

- обеспечить безопасность эксплуатации (в том числе экологическую), хранение, обслуживание, ремонт и сервис транспорта и транспортного оборудования, безопасные условия труда персонала;

- выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров, пользоваться современными измерительными средствами;

- выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов;

- использовать средства диагностики при проведении ТО и Р;

- использовать нормативы при выборе оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

*знать:*

- эксплуатационные отказы и неисправности основных систем и агрегатов, физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основные определения;

- основное содержание работ при проведении ТО-1 и ТО-2;

- основное содержание работ по диагностированию систем и агрегатов;

- технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей;
- схемы технологического процесса ТО и ТР;
- принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения силовых агрегатов;
- принципиальные компоновочные схемы;
- основы химмотологии; эксплуатационные материалы (ЭМ), используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели;
- методы контроля и оценки качества ЭМ;
- организацию хранения ЭМ на предприятиях отрасли;
- особенности применения ЭМ в различных климатических районах;
- о базовом технологическом и диагностическом оборудовании и оснастке для проведения работ по ТО и Р,
- об оснащении рабочих постов и рабочих мест;
- классификации и назначения технологического оборудования, используемого при ТО и Р;
- принципиальные схемы, устройство, уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую группу;
- основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем, регламентирующие их нормативные документы;
- технологию текущего ремонта и технического обслуживания;
- состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ);
- методику технологического расчета ПТБ предприятий;
- особенности технологического расчета зон и участков;
- методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах;
- основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий;
- вопросы технологической планировки производственных зон и участков;
- вопросы общей планировки предприятий.

### **Результаты освоения учебной дисциплины**

Результатом освоения дисциплины является овладение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

– ОК 1 — Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

– ОК 2 — Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- ОК 3 — Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 — Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 — Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 — Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 — Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 — Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 — Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1 – Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
- ПК 1.2 – Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
- ПК 1.3 – Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 108 часа;
- самостоятельной работы обучающегося –54 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>162</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
в том числе:	
лекции	<i>46</i>
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>62</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>54</i>
<b>Консультации</b>	-
<i>Итоговая аттестация в форме (указать) зачет</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Тема 1. Общая информация о дисциплине</b>	Содержание учебного материала	4
	Цель и задачи дисциплины. Особенности использования в технологическом процессе ремонта и обслуживания автомобилей конструктивных, эксплуатационных параметров отдельных типов оборудования.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
<b>Тема 2. Классификация и функциональное назначение технологического и диагностического оборудования для технического обслуживания и текущего ремонта</b>	Содержание учебного материала	4
	Классификация оборудования по его функциональному назначению. Принципы размещения оборудования на предприятиях автосервиса по технологическому признаку. Оборудование стационарное и передвижное.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
<b>Тема 3. Уборочно-моечное оборудование</b>	Содержание учебного материала	4
	Классификация моечных установок. Общее устройство и принцип работы. Конструктивные особенности. Туннельные и порталные автомойки. Передвижные моечные установки высокого давления. Моечные комплексы самообслуживания. Технические параметры. Энергоемкость. Устройства для очистки и рециркуляции воды. Моечные средства. Монтаж и пуско-наладка. Регламентированное обслуживание.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
<b>Тема 4. Подъемно-транспортное оборудование</b>	Содержание учебного материала	4
	Классификация подъемников. Общее устройство и принцип работы подъемников: электромеханических, электрогидравлических, канавных напольных. Принципы подбора подъемников для производственных участков. Характерные неисправности. Техническое обслуживание и ремонт. Монтажные и пуско-наладочные работы. Испытания и сертификация.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
<b>Тема 5. Оборудование для кузовных и окрасочных работ</b>	Содержание учебного материала	4
	Типы оборудования для кузовных работ. Общее устройство, принцип работы стендов для измерения геометрии и правки кузовов. Типы окрасочных и сушильных камер. Основные производители. Принципы подбора оборудования с целью постепенного расширения функциональных возможностей кузовного участка. Монтажные работы. Характерные неисправности, техническое обслуживание и ремонт. Экологические и противопожарные	



	требования.	
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 6. Оборудование для обслуживания шин и колес</b>	Содержание учебного материала	
	Стенды для монтажа- демонтажа шин автомобилей. Классификация, технические параметры. Выбор, монтаж, обслуживание, ремонт. Основные производители. Стенды , приспособления для балансировки колес. Обслуживание стендов их регулировка и калибровка. Оборудование для контроля и обеспечения давления воздуха в шинах. Принцип подбора оборудования	4
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 7. Компрессоры, вентиляционные системы</b>	Содержание учебного материала	
	Типы компрессоров. Конструктивные особенности. Подбор по производительности. Требования по размещению, мерам безопасности, периодическому освидетельствованию. Обслуживание, ремонт. Вентиляционные системы, типы, принципы работы. Требования по циркуляции воздуха на производственных участках.	4
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 8. Оборудование для замены технических жидкостей</b>	Содержание учебного материала	
	Оборудование для замены масла в двигателе. Оборудование для замены масел в агрегатах трансмиссии. Оборудование для замены охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя. Оборудование для замены тормозной жидкости и прокачке тормозной системы. Оборудование для диагностики и заправки систем кондиционирования.	2
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 9. Диагностическое оборудование для контроля систем автомобиля</b>	Содержание учебного материала	
	Тормозные стенды различного типа действия. Стенды для контроля углов установки колес. Приборы контроля средств освещения и сигнализации автомобиля. Устройство, принцип действия, особенности работы измерительных систем.	4
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 10. Диагностическое оборудование для контроля и обслуживания систем двигателя</b>	Содержание учебного материала	
	Мотортестеры. Газоанализаторы. Дымомеры. Сканеры. Приборы для диагностирования цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма. Стенды для диагностики и регулировке ТНВД. Стенды для проверки и регулировке форсунок. Оборудование для контроля топливных и мощностных характеристик автомобиля.	2
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 11. Рынок</b>	Содержание учебного материала	

<b>технологического и диагностического оборудования и его выбор</b>	Общая структура рынка услуг по продаже оборудования, сервисного сопровождения, ремонта. Техническая и обзорная информация, поиск оборудования в системе Интернет. Основные производители оборудования для диагностики и обслуживания автомобилей. Общие принципы выбора оборудования. Договорные обязательства с поставщиком.	2
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 12. Организация обслуживания и ремонта оборудования</b>	Содержание учебного материала	2
	Принципы планово-предупредительной системы обслуживания и ремонта. Карты ППР, их составление. Персонал по обслуживанию и ремонту оборудования Организация службы «главного механика». Примеры условий обслуживания оборудования сторонними организациями.	
	Практические занятия	4
<b>Тема 13. Сервисное сопровождение исправной работы оборудования специализированными предприятиями</b>	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Содержание учебного материала	2
	Гарантии изготовителя, продавца. Правила предъявления гарантийных претензий. Метрологическая поверка оборудования. ГОСТ и нормы. Поверяющие организации. Общие принципы поверки. Контроль за квалификацией персонала, работающего на ремонтном и диагностическом оборудовании. Принципы сервисного сопровождения исправной работы оборудования на предприятиях автосервиса на гарантийных и после гарантийных периодах.	
	Практические занятия	
Самостоятельная работа обучающихся	2	
<b>Тема 14 Метрологическая проверка оборудования, ГОСТы и нормы. Проверяющие организации</b>	Содержание учебного материала	2
	Метрологическая проверка оборудования, ГОСТы и нормы. Проверяющие организации	
	Практические занятия	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4
<b>Тема 15. Основы расчета и проектирования технологического и диагностического оборудования</b>	Содержание учебного материала	2
	Основы расчета и проектирования технологического и диагностического оборудования	
	Практические занятия	6
	Самостоятельная работа обучающихся	2
<b>Всего:</b>		<b>162</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет технического обслуживания и ремонта автомобилей № 805	Специализированная мебель Доска Комплект плакатов в соответствии с РПД
Лаборатория технического обслуживания автомобилей №817	Специализированная мебель Газоанализатор ГИАМ-27-01 Газоанализатор ГИАМ-27-01 Дорожное измерительное колесо Wheel 100 Digital Дымомер СМОГ-1 Комплект для диагностических средств Компьютер в комплекте Лифтомер К-524 Прибор «Эфтор» Прибор «Эфтор» Прибор К-310 Уровень электронный S-DIGITMULTIGER-FENNEL Установка УИС-1А
Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 МБ PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\Dual Core Intel Pentium E2200\1 ГБ DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acerv193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

#### Перечень программного обеспечения

**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**

Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.

MSOfficeStd 2010 RUSOPLNLAcadmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии по 01.01.2021

Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.

СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.

RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи

Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.

Программа экранного доступа NDVA

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1.Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / Л.И, Епифанов, Е.А. Епифанова, — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 352 с. Профессиональное образование)<http://znanium.com/bookread2.php?book=899690>

#### **Дополнительные источники:**

1.Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепакин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование)<http://znanium.com/bookread2.php?book=915929>

#### **Периодические издания:**

1. Механизация и автоматизация сельского хозяйства.
2. Техника в сельском хозяйстве.
3. Достижения науки и техники АПК.

#### **Перечень информационных справочных систем**

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»  
<http://agrobase.ru>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам  
<http://window.edu.ru>

3. Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемия)  
<http://www/cnshb.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-классифицировать транспортные и транспортно-технологические машины различного назначения, их агрегаты, системы и элементы по нормативной документации</li> <li>- выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов;</li> <li>-обеспечить безопасность эксплуатации (в том числе экологическую), хранение, обслуживание, ремонт и сервис транспорта и транспортного оборудования, безопасные условия труда персонала;</li> <li>- выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров, пользоваться современными измерительными средствами;</li> </ul> <p>выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать средства диагностики при проведении ТО и Р;</li> <li>- использовать нормативы при выборе оборудования.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатационные отказы и неисправности основных систем и агрегатов, физическую сущность видов работ, входящих в объемы технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР), основные определения;</li> <li>- основное содержание работ при проведении ТО-1 и ТО-2;</li> <li>- основное содержание работ по диагностированию систем и агрегатов;</li> <li>- технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей;</li> <li>- схемы технологического процесса ТО и ТР;</li> <li>- принципы работы, технические характеристики и основные конструктивные решения силовых агрегатов;</li> <li>- принципиальные компоновочные схемы;</li> <li>- основы химмотологии; эксплуатационные материалы (ЭМ), используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели;</li> <li>- методы контроля и оценки качества ЭМ;</li> <li>- организацию хранения ЭМ на предприятиях отрасли;</li> <li>- особенности применения ЭМ в различных климатических районах;</li> </ul>	<p>устный опрос, рефераты, оценка результатов выполнения практических работ, реферат, зачет</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- о базовом технологическом и диагностическом оборудовании и оснастке для проведения работ по ТО и Р,</li> <li>- об оснащении рабочих постов и рабочих мест; классификации и назначения технологического оборудования, используемого при ТО и Р;</li> <li>- принципиальные схемы, устройство, уровень и характеристики оборудования, входящего в каждую группу.</li> <li>- основные технические параметры, определяющие исправное состояние агрегатов и систем, регламентирующие их нормативные документы;</li> <li>- технологию текущего ремонта и технического обслуживания.</li> <li>состояние и пути развития производственно-технической базы (ПТБ);</li> <li>- методику технологического расчета ПТБ предприятий;</li> <li>- особенности технологического расчета зон и участков;</li> <li>- методику определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах;</li> <li>- основные требования к разработке технологических планировочных решений предприятий;</li> <li>- вопросы технологической планировки производственных зон и участков;</li> <li>- вопросы общей планировки предприятий</li> </ul>	
--	--