

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Кинель-Черкасский сельскохозяйственный техникум»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**подготовки водителей транспортных средств категории «С» по предмету**  
**«Устройство и техническое обслуживание транспортных средств**  
**категории "С" как объектов управления»**

с. Кинель – Черкассы

2021г.

**Рассмотрена**  
цикловой комиссией специальностей  
Механизация сельского  
хозяйства, Электрификация и  
автоматизация  
сельского хозяйства  
\_\_\_\_\_ П.А. Оляков  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**Составлена**  
в соответствии с государственными  
требованиями к минимуму  
содержания и уровню подготовки  
водителя транспортных средств  
Зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_ И.А. Камардина  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

**Автор:** Чертыковцев Алексей Сергеевич  
тьютор государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Самарской области  
«Кинель – Черкасский сельскохозяйственный техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории "С" как объектов управления» предназначена для реализации требований учебной программы подготовки водителей транспортных средств категории «С».

Целями и задачами изучения предмета «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «С» как объектов управления» является формирование профессионала с определенными знаниями и умениями в области управления транспортными средствами, необходимыми в повседневной деятельности водителя.

## **1.2. Место учебного предмета в структуре профессиональной подготовки водителей транспортных средств категории «С»:**

Учебный предмет «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории «С» как объектов управления» является предметом специального цикла в структуре профессиональной подготовки водителей транспортных средств категории «С».

## **1.3. Цели и задачи предмета - требования к результатам освоения учебного предмета:**

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь**:

- выполнять контрольный осмотр транспортного средства перед выездом и при выполнении поездки;
- заправлять транспортное средство горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением современных экологических требований;
- устранять возникшие во время эксплуатации транспортного средства мелкие неисправности, не требующие разборки узлов и агрегатов, с соблюдением требований техники безопасности;
- своевременно обращаться к специалистам за устранением выявленных технических неисправностей.

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **знать**:

- назначение, расположение, устройство и принцип действия основных механизмов и узлов транспортного средства;
- порядок выполнения контрольного осмотра транспортного средства перед поездкой и работ по его техническому обслуживанию;
- приемы устранения неисправностей и выполнения работ по техническому обслуживанию;
- правила техники безопасности при проверке технического состояния транспортного средства;
- правила обращения с эксплуатационными материалами.

## **1.4. Количество часов на освоение программы предмета:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: теоретические занятия 52 часа, практические занятия 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Наименование разделов и тем	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
<b>Раздел 1 . Устройство транспортных средств</b>			
Общее устройство транспортных средств категории "С"	2	2	-
Рабочее место водителя, системы пассивной безопасности	4	4	-
Общее устройство и работа двигателя	10	10	-
Общее устройство трансмиссии	6	6	-
Назначение и состав ходовой части	4	4	-
Общее устройство и принцип работы тормозных систем	6	6	-
Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления	6	6	-
Электронные системы помощи водителю	2	2	-
Источники и потребители электрической энергии	6	6	-
Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств	2	2	-
<b>Итого по разделу</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>-</b>
<b>Раздел 2. Техническое обслуживание</b>			
Система технического обслуживания	2	2	-
Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства	2	2	-
Устранение неисправностей*	8	-	8
<b>Итого по разделу</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>52</b>	<b>8</b>

\* Практическое занятие проводится на учебном транспортном средстве

## **2.2 Содержание учебного предмета**

### **Раздел 1. Устройство транспортных средств.**

#### **Тема 1. Общее устройство транспортных средств категории "С".**

Назначение и общее устройство транспортных средств категории "С"; назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем; краткие технические характеристики транспортных средств категории "С"; классификация транспортных средств по типу двигателя, общей компоновке и типу кузова.

#### **Тема 2. Рабочее место водителя, системы пассивной безопасности.**

Общее устройство кабины; основные типы кабин; компоненты кабины; шумоизоляция; остекление; люки; противосолнечные козырьки; замки дверей; стеклоподъемники; сцепное устройство); системы обеспечения комфортных условий для водителя и пассажиров; системы очистки и обогрева стёкол; очистители и омыватели фар головного света; системы регулировки и обогрева зеркал заднего вида; низкотемпературные жидкости, применяемые в системе стеклоомывателей; рабочее место водителя; назначение и расположение органов управления, контрольно-измерительных приборов, индикаторов, звуковых сигнализаторов и сигнальных ламп; порядок работы с бортовым компьютером, навигационной системой и устройством вызова экстренных оперативных служб; системы регулировки взаимного положения сиденья и органов управления автомобилем; системы пассивной безопасности; ремни безопасности (назначение, разновидности и принцип работы); подголовники (назначение и основные виды); система подушек безопасности; конструктивные элементы кабины, снижающие тяжесть последствий дорожно-транспортных происшествий; защита пешеходов; электронное управление системами пассивной безопасности; неисправности элементов кузова и систем пассивной безопасности, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 3. Общее устройство и работа двигателя.**

Разновидности двигателей, применяемых в автомобилестроении; двигатели внутреннего сгорания; электродвигатели; комбинированные двигательные установки; назначение, устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности кривошипно-шатунного механизма; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности механизма газораспределения; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности системы охлаждения; тепловой режим двигателя и контроль температуры охлаждающей жидкости; виды охлаждающих жидкостей, их состав и

эксплуатационные свойства; ограничения по смешиванию различных типов охлаждающих жидкостей; назначение и принцип работы предпускового подогревателя; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности системы смазки двигателя; контроль давления масла; классификация, основные свойства и правила применения моторных масел; ограничения по смешиванию различных типов масел; назначение, устройство, принцип работы и основные неисправности систем питания двигателей различного типа (бензинового, дизельного, работающего на газе); виды и сорта автомобильного топлива; зимние и летние сорта дизельного топлива; электронная система управления двигателем; неисправности двигателя, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 4.** Общее устройство трансмиссии.

Схемы трансмиссии транспортных средств категории "С" с различными приводами; назначение сцепления; общее устройство и принцип работы сцепления; общее устройство и принцип работы гидравлического и механического приводов сцепления; основные неисправности сцепления, их признаки и причины; правила эксплуатации сцепления, обеспечивающие его длительную и надежную работу; назначение, общее устройство и принцип работы коробки переключения передач; понятие о передаточном числе и крутящем моменте; схемы управления механическими коробками переключения передач; основные неисправности механической коробки переключения передач, их признаки и причины; автоматизированные (роботизированные) коробки переключения передач; гидромеханические и бесступенчатые автоматические коробки переключения передач; признаки неисправностей автоматической и автоматизированной (роботизированной) коробки переключения передач; особенности эксплуатации автомобилей с автоматической и автоматизированной (роботизированной) коробками передач; назначение и общее устройство раздаточной коробки; назначение, устройство и работа коробки отбора мощности; устройство механизмов включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности; назначение, устройство и работа главной передачи, дифференциала, карданной передачи и приводов управляемых колес; маркировка и правила применения трансмиссионных масел и пластичных смазок.

#### **Тема 5.** Назначение и состав ходовой части.

Назначение и общее устройство ходовой части автомобиля; основные элементы рамы; тягово-сцепное устройство; лебедка; назначение, общее устройство и принцип работы передней и задней подвесок; назначение и работа амортизаторов; неисправности подвесок, влияющие на безопасность движения автомобиля; конструкции автомобильных шин, их устройство и маркировка; летние и зимние автомобильные шины; нормы давления воздуха



в шинах; система регулирования давления воздуха в шинах; условия эксплуатации, обеспечивающие надежность автомобильных шин; виды и маркировка дисков колес; крепление колес; влияние углов установки колес на безопасность движения автомобиля и интенсивность износа автомобильных шин; неисправности ходовой части, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 6.** Общее устройство и принцип работы тормозных систем.

Рабочая и стояночная тормозные системы, их назначение, общее устройство и принцип работы; назначение и общее устройство запасной тормозной системы; назначение, устройство и работа элементов вспомогательной тормозной системы; общее устройство тормозной системы с пневматическим приводом; работа тормозного крана и тормозных механизмов; контроль давления воздуха в пневматическом приводе; общее устройство тормозной системы с пневмогидравлическим приводом; работа пневмоусилителя и тормозных механизмов; тормозные жидкости, их виды, состав и правила применения; ограничения по смешиванию различных типов тормозных жидкостей; неисправности тормозных систем, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 7.** Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления

Назначение систем рулевого управления, их разновидности и принципиальные схемы; требования, предъявляемые к рулевому управлению; общее устройство рулевых механизмов и их разновидностей; общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с гидравлическим усилителем; масло, применяемое в гидравлических усилителях рулевого управления; общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с электрическим усилителем; система управления электрическим усилителем руля; устройство, работа и основные неисправности шарниров рулевых тяг; неисправности систем рулевого управления, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 8.** Электронные системы помощи водителю.

Системы, улучшающие курсовую устойчивость и управляемость автомобиля; система курсовой устойчивости (EPS) и ее компоненты (антиблокировочная система тормозов (далее-АБС), антипробуксовочная система, система распределения тормозных усилий, система электронной блокировки дифференциала); дополнительные функции системы курсовой устойчивости; системы - ассистенты водителя (ассистент движения на спуске, ассистент трогания на подъеме, динамический ассистент трогания с места,

функция автоматического включения стояночного тормоза, функция просушивания тормозов, ассистент рулевой коррекции, адаптивный круиз-контроль, система сканирования пространства перед автомобилем, ассистент движения по полосе, ассистент смены полосы движения, системы автоматической парковки).

#### **Тема 9.** Источники и потребители электрической энергии.

Аккумуляторные батареи, их назначение, общее устройство и маркировка; правила эксплуатации аккумуляторных батарей; состав электролита и меры безопасности при его приготовлении; назначение, общее устройство и принцип работы генератора; признаки неисправности генератора; назначение, общее устройство и принцип работы стартера; признаки неисправности стартера; назначение системы зажигания; разновидности систем зажигания, их электрические схемы; устройство и принцип работы приборов бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания; электронные системы управления микропроцессорной системой зажигания; общее устройство и принцип работы внешних световых приборов и звуковых сигналов; корректор направления света фар; система активного головного света; ассистент дальнего света; неисправности электрооборудования, при наличии которых запрещается эксплуатация транспортного средства.

#### **Тема 10.** Общее устройство прицепов и тягово-сцепных устройств

Классификация прицепов; краткие технические характеристики прицепов категории О1; общее устройство прицепа; электрооборудование прицепа; назначение и устройство узла сцепки; способы фиксации страховочных тросов (цепей); назначение, устройство и разновидности тягово-сцепных устройств тягачей; неисправности, при наличии которых запрещается эксплуатация прицепа.

### **Раздел 2.** Техническое обслуживание.

#### **Тема 1.** Система технического обслуживания.

Сущность и общая характеристика системы технического обслуживания и ремонта транспортных средств; виды и периодичность технического обслуживания автомобилей и прицепов; организации, осуществляющие техническое обслуживание транспортных средств; назначение и содержание сервисной книжки; контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание автомобиля и прицепа; технический осмотр транспортных средств, его назначение, периодичность и порядок проведения; организации, осуществляющие технический осмотр транспортных средств; подготовка транспортного средства к техническому осмотру; содержание диагностической карты.

**Тема 2.** Меры безопасности и защиты окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства.

Меры безопасности при выполнении работ по ежедневному техническому обслуживанию автомобиля; противопожарная безопасность на автозаправочных станциях; меры по защите окружающей природной среды при эксплуатации транспортного средства.

**Тема 3.** Устранение неисправностей.

*Практические занятия.*

Проверка и доведение до нормы уровня масла в системе смазки двигателя; проверка и доведение до нормы уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя; проверка и доведение до нормы уровня жидкости в бачке стеклоомывателя; проверка и доведение до нормы уровня тормозной жидкости в гидроприводе сцепления и тормозной системы; проверка состояния аккумуляторной батареи; проверка и доведение до нормы давления воздуха в шинах колес; проверка герметичности гидравлического тормозного привода визуальным осмотром; проверка герметичности пневматического тормозного привода по манометру; проверка натяжения приводных ремней; снятие и установка щетки стеклоочистителя; снятие и установка колеса; снятие и установка приводного ремня; снятие и установка аккумуляторной батареи; снятие и установка электроламп; снятие и установка плавкого предохранителя.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

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

Реализация учебной программы предмета требует наличия кабинета ПДД  
Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-наглядных пособий предмета:

<b>Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категории "С" как объектов управления</b>		
Классификация автомобилей	шт	1
Общее устройство автомобиля	шт	1
Кабина, органы управления и контрольно-измерительные приборы, системы пассивной безопасности	шт	1
Общее устройство и принцип работы двигателя	шт	1
Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы двигателя	шт	1
Система охлаждения двигателя	шт	1
Предпусковые подогреватели	шт	1
Система смазки двигателя	шт	1
Системы питания бензиновых двигателей	шт	1
Системы питания дизельных двигателей	шт	1
Системы питания двигателей от газобаллонной установки	шт	1
Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости	шт	1
Схемы трансмиссии автомобилей с различными приводами	шт	1
Общее устройство и принцип работы однодискового и двухдискового сцепления	шт	1
Устройство гидравлического привода сцепления	шт	1
Устройство пневмогидравлического усилителя привода сцепления	шт	1
Общее устройство и принцип работы механической коробки переключения передач	шт	1
Общее устройство и принцип работы автоматической коробки переключения передач	шт	1
Передняя подвеска	шт	1

Задняя подвеска и задняя тележка	шт	1
Конструкции и маркировка автомобильных шин	шт	1
Общее устройство и состав тормозных систем	шт	1
Общее устройство тормозной системы с пневматическим приводом	шт	1
Общее устройство тормозной системы с пневмогидравлическим приводом	шт	1
Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с гидравлическим усилителем	шт	1
Общее устройство и принцип работы системы рулевого управления с электрическим усилителем	шт	1
Общее устройство и маркировка аккумуляторных батарей	шт	1
Общее устройство и принцип работы генератора	шт	1
Общее устройство и принцип работы стартера	шт	1
Общее устройство и принцип работы бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания	шт	1
Общее устройство и принцип работы, внешних световых приборов и звуковых сигналов	шт	1
Общее устройство прицепа категории О1	шт	1
Виды подвесок, применяемых на прицепах	шт	1
Электрооборудование прицепа	шт	1
Устройство узла сцепки и тягово-сцепного устройства	шт	1
Контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание автомобиля и прицепа	шт	1

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран

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

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

#### **Основные источники:**

1. Майборода О.В. Устройство и техническое обслуживание транспортных средств категорий «С», «СЕ», и подкатегорий «С1», «С1Е» как объектов управления. Специальный цикл. Учебник водителя транспортных средств.

-М.: «Академия» 2019 г.

#### **Дополнительные источники:**

1. ИМСО «Автошкола МААШ». Курс лекций по устройству и техническому обслуживанию транспортных средств
2. ИМСО «Автошкола МААШ». Электронные мультимедийные стенды по устройству автомобиля

#### **Internet-ресурсы.**

1. Клуб хороших водителей: <http://www.avtovodila.ru/>
2. Устройство и то грузового автомобиля. <http://iotsh.ru/index.php/materialy/distantionnoe-obuchenie/ustrojstvo-i-to-ts-s>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

**Контроль и оценка** результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачет.