





# РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность программы.** Данная общеобразовательная общеразвивающая программа относится к технической направленности.

Обобщенные ориентиры направленности: развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей учащихся в области технического творчества (сфера деятельности «человек – машина») с упором на устройство и работу механизмов.

**По уровню освоения** программа является базовой.

**Актуальность** данной программы заключается в том, что:

- во-первых, учащиеся сельских школ имеют возможность изучить профессию «водитель легкового и грузового автомобиля»,
- во-вторых, создаёт условия для поддержки детей из ' «трудных» и малообеспеченных семей.

Среди школьников старших классов есть желающие получить в дальнейшем и специальность тракториста-машиниста, водителя ТС. Поэтому обучение по данной программе востребовано учащимися как подготовка в дальнейшем к освоению осмысленному выше перечисленных специальностей.

**Отличительные особенности программы в том, что** она является подготовительной частью обучения учащихся для сдачи в дальнейшем квалификационных экзаменов на водителей, здесь больший упор делается на теорию.

**Новизна программы** касается большего упора на взаимосвязь примеров действительности в эксплуатации ТС и требованиям правил эксплуатации.

**Педагогическая целесообразность программы обусловлена** формированием у учащихся понимания личности, которая следует инструкциям правильной работы на машине приведет к успешной работе на ней.

**Адресат программы.** Программа ориентирована на возраст детей 15-17 лет. Данный возраст характеризуется сформированностью определенного интереса к освоению данного обучения.

**Практическая значимость программы** обусловлена использованием данного процесса обучения для сдачи экзаменов на водителей трактора и автомобиля.

**Преемственность программы** – содержание программы интегрировано с такими школьными предметами, как физика (законы физики в процессах работы устройств), химия (уравнения процессов внутри устройств), ОБЖ (оказание медпомощи при травмах).

**Объем программы** на весь период обучения – 72 часа.

**Сроки реализации программы:** 1 год.

**Особенности реализации образовательного процесса:** условия реализации данной программы обеспечены соответствующей материальной базой -макеты деталей транспортных средств.

**Формы организации образовательного процесса:**

Ведущие формы и виды деятельности:

- виды занятий по программе определяются содержанием программы и могут предусматривать лекции, практические и семинарские занятия,
- формы деятельности: индивидуальные, групповые.

**Форма обучения:** Очная. При реализации программы (частично) применяется электронное обучение.

**Режим занятий:** 1 раза в неделю, по 2 часа.

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы:** изучение устройства, регулировки, неисправности автомобиля; виды и технологию проведения технического обслуживания автомобиля.

**Задачи:**

1. Изучить устройство, техническое обслуживание, хранение и ремонт автомобилей и грузовых машин.
- 2.Закрепить полученные знания на практических занятиях.
3. Ознакомить с Правилами безопасности при работе с автомобилем.
4. Воспитывать уважение к профессии «водитель легкового и грузового автомобиля».

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Учебный план

№	Название тем (разделов)	Количество часов			Формы контроля
		Всего.	Теория	Практика	
Раздел 1. Устройство транспортных средств					
1	Общее устройство транспортных средств категории «В» и «С» Рабочее место водителя, системы пассивной безопасности	6	6	-	
2	Общее устройство и работа двигателя	10	8	2	
3	Источники и потребители электроэнергии.	8	8	-	
4	Устройство, назначение и работа трансмиссии	6	6	-	

5	Несущая система.	6	4	2	
6	Тормозная система.	8	7	1	
7	Рулевое управление.	6	6	-	
8	Системы активной и пассивной безопасности. Общее устройство прицепов.	10	9	1	
	<b>Итого по разделу</b>	<b>60</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	Зачет
<b>Раздел 2 Техническое обслуживание</b>					
9	Виды и периодичность технического обслуживания.	2	2	-	
10	Техника безопасности и охрана окружающей среды.	2	2	-	
11	Характерные неисправности и способы их устранения	6	-	6	
12	Итоговое занятие: Сдача экзамена по правилам устройству техническому обслуживанию ТС и ТБ.	2		2	
	<b>Итого по разделу</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	Зачет
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>64</b>	<b>8</b>	

### Содержание учебного плана

#### Раздел I. «Устройство транспортных средств»

##### Тема 1. Общее устройство транспортных средств категории «В» и «С»

**Теоретическая часть:** ТБ при различных работах на тракторе. Учебная мастерская. Организация рабочего места, порядок получения и сдачи инструментов, оборудования. Требования безопасности в учебных мастерских. Виды травматизма и его причины. ТБ при различных работах на транспортном средстве. Назначение и классификация грузовых автомобилей. **Общее устройство.** Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов, узлов, механизмов и систем. Краткие технические характеристики грузовых автомобилей. Органы управления. Средства информационного обеспечения водителя. Системы

автоматизации управления. Системы обеспечения комфортных условий в кабине.

**Практическая часть:** Инструктаж по ТБ. Основные правила и\* инструкции по требованиям безопасности труда и их выполнение. Ознакомление на практике с общим устройством грузового автомобиля в гараже марки ЗИЛ-130.

## **Тема 2. Общее устройство и работа двигателя.**

**Теоретическая часть:** Назначение, устройство и принцип работы бензинового и дизельного двигателей. Назначение, устройство и работа кривошипношатунного механизма, механизма газораспределения, системы охлаждения. Способы охлаждения. Охлаждающие жидкости и требования к ним. Тепловой режим двигателя и контроль за температурой охлаждающей жидкости. Предпусковой подогреватель. Назначение устройство и работа системы смазки двигателя. Масла, применяемые для двигателей, их основные свойства. Контроль за давлением масла. Назначение, устройство и работа систем питания двигателей типа (бензинового, дизельного, работающего на газе). Виды топлив для автомобильных двигателей, их характеристики и свойства. Экологические требования к различным видам топлива.

**Практическая часть:** Проверка технического состояния системы охлаждения. Замена охлаждающей жидкости. Проверка уровня масла и его замена. Разборка, сборка и промывка масляных фильтров, очистка масляных каналов и трубопроводов. Проверка уровня бензина в топливной камере карбюратора и замена фильтрующих элементов в системе питания.

## **Тема 3. Источники и потребители электроэнергии.**

**Теоретическая часть:** Назначение аккумуляторной батареи. Основные характеристики, свойства и маркировка аккумуляторных батарей. Назначение, устройство и работа стартера, генератора, системы зажигания, приборов освещения, световой и звуковой сигнализации, контрольно-измерительных приборов, стеклоочистителей, стеклоомывателей, систем отопления и вентиляции кабины.

**Практическая часть:** Проверка уровня электролита в АКБ, плотности и напряжения в каждой батарее. Проверка натяжения ремня, привода генератора. Регулировка и ремонт системы освещения, световой и звуковой сигнализации. Замена неисправных электроламп и плавких предохранителей. Проверка работоспособности свечи зажигания и их замена. Решение билетов ПДД запрещающих эксплуатацию ТС при неисправности электрооборудования.

## **Тема 4. Устройство, назначение и работа трансмиссии.**

**Теоретическая часть:** Устройство и назначение трансмиссии. Схемы трансмиссии с одним или несколькими ведущими мостами. Способы смазки агрегатов, сборочных единиц и деталей трансмиссии. Трансмиссионные масла и пластичные смазки, их применение, основные свойства и маркировка.

Сцепление, его назначение, общее устройство и принцип действия. Устройство и работа сцепления с механическим и гидравлическим приводом, регулировка привода сцепления.

Назначение коробки передач. Типы коробок передач. Передаточное число. Схемы механизма переключения передач. Общее устройство и работа коробки передач. Назначение, устройство и работа делителя передач. Управление коробкой передач с делителем. Назначение, принцип действия, устройство и работа синхронизатора.

Назначение, устройство и работа раздаточной коробки, коробки отбора мощности. Устройство механизмов включения раздаточной коробки и коробки отбора мощности.

Особенности эксплуатации различных типов коробок переключения передач (механической, автоматической).

Характерные неисправности, их признаки, причины и способы устранения.

Назначение, устройство и работа карданной передачи и приводов ведущих колёс. Главная передача, дифференциал и полуоси.

**Практическая часть:** Изучение устройства муфты сцепления и её регулировка. Заливка масла в КПП и её ремонт. Изучение и регулировка ведущего моста.

## **Тема 5. Несущая система.**

Теоретическая часть: Ходовая часть. Назначение и общее устройство рамы. Передний управляемый мост. Виды подвесок, назначение и устройство. Назначение и работа амортизаторов.

Назначение и устройство передней подвески автомобиля. Работа деталей передней подвески. Углы установки передних колёс.

Устройство и работа задней подвески. Работа деталей подвески.

Устройство колёс, их установка и крепление. Устройство шин, их классификация.

Нормы давления воздуха в шинах. Система регулирования давления воздуха в шинах.

Виды кабин. Оперение. Платформа.

Особенности строения автомобилей-самосвалов. Тягово-цепное устройство. Сдельное сцепное устройство.

**Практическая часть:** Изучение устройства. Регулировки и проверка работы ходовой части, проверка давления в шинах. Замена колеса. Демонтаж и монтаж колеса Проверка технического состояния передней подвески и карданных передач. Решение билетов ПДД запрещающих эксплуатацию ТС при неисправности ходового колеса.

## **Тема 6. Тормозная система.**

Теоретическая часть: Назначение тормозной системы. Принципиальная схема тормозной системы. Устройство и работа тормозной системы с гидравлическим приводом. Тормозные жидкости, их свойства.

Устройство и работа тормозной системы с пневматическим приводом. Контроль давления воздуха в системе пневматического привода тормозов.

Назначение, устройство и работа элементов вспомогательной тормозной системы.

Антиблокировочная система тормозов ABS. Система электронного распределения тормозного усилия EBD. Программа стабилизации ESP. Практическая часть: Изучение устройства привода тормозной системы а также самого механизма. Оценка состояния тормозной системы измерением тормозного пути.

## **Тема 7. Рулевое управление.**

Теоретическая часть: Назначение, расположение, общее устройство и работа рулевого управления, рулевого механизма: привода рулевого механизма, усилителя рулевого управления, рулевого механизма, привода управляемых колёс.

Основные требования, предъявляемые к рулевым управлениям.

Практическая часть: Изучение устройства и взаимодействия рулевых тяг с колесом. Проверка люфта рулевого колеса. Проверка люфта шаровых пальцев рулевого управления.

## **Тема 8. Системы активной и пассивной безопасности. Общее устройство прицепов.**

Теоретическая часть: Виды систем активной безопасности:

антиблокировочная система, антипробуксовочная система, система голосового управления функциями, система помощи при торможении, система распределения тормозных сил, система самовыравнивания подвески, парктроник, электронная программа динамической стабилизации (или система курсовой устойчивости). Их назначение и использование в движении.

Виды систем пассивной безопасности: ремни безопасности, система пассивной безопасности (или подушки безопасности), преднатяжители ремней безопасности, детские кресла. Их назначение, и выполняемые функции при попадании транспортного средства в аварию.

Практическая часть: Изучение общей конструкции систем активной и пассивной безопасности.

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

### **Тема 9. Виды и периодичность технического обслуживания.**

**Теоретическая часть:** Периодичность и объем работ, выполняемых при техническом обслуживании. Эксплуатационные материалы и их назначение.

Условия, вызывающие ускоренный выход\* из строя шин, аккумуляторных батарей и повышенный расход эксплуатационных материалов. Сроки служб шин и аккумуляторных батарей.

Нормы расхода топлива для автомобилей. Расход топлива при низких температурах, в горной местности, при работе в тяжёлых дорожных условиях.

Нормы расхода моторных и трансмиссионных масел, пластических смазок и специальных жидкостей. Пути повышения сроков службы шин и аккумуляторных батарей, экономии топлива, смазочных и других эксплуатационных материалов.

**Практическая часть:** Виды ТО: ЕТО; ТО-1; ТО-2; ТО-3; СТО.

### **Тема 10. Техника безопасности и охрана окружающей среды.**

**Теоретическая часть:** Общие требования безопасности при эксплуатации автомобилей. Опасность отравления отработавшими газами, бензином и другими ядовитыми эксплуатационными жидкостями.

Правила безопасности при использовании электроприборами. **Безопасность** труда при погрузке, выгрузке и перевозке грузов, при монтаже и **демонтаже** шин. Меры по противопожарной безопасности, правила тушения пожара на транспортном средстве.

Основные мероприятия по снижению вредных последствий на окружающую среду при эксплуатации и ремонте автомобиля.

Мероприятия по снижению токсичности и уровня дымности отработавших газов автомобильных двигателей.

**Практическая часть:** Решение комплексных задач. Разбор типичных дорожно-транспортных ситуаций с использованием технических средств обучения, макетов, стендов.

### **Тема 11. Характерные неисправности и способы их устранения.**

**Теоретическая часть:** Двигатель не запускается. Посторонние стуки в двигателе. Дымный выпуск отработавших газов (голубой дым, белый дым, чёрный дым).

Перегрев двигателя. Низкое давление масла. Двигатель не развивает полной мощности. Увеличенный свободный ход рулевого колеса. Тугое вращение рулевого колеса. Недостаточная эффективность торможения. Неполное растормаживание всех колёс. Притормаживание одного из колёс. Занос или увод автомобиля в сторону при торможении.

**Практическая часть:** Определение неисправностей двигателя. Стук. Утеря мощности. Увеличение расхода топлива.

### **Тема 12. Итоговое занятие: Сдача экзамена по правилам устройству техническому обслуживанию ТС и ТБ.**

Качество усвоения материала по учебному предмету оценивается преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Ожидаемые результаты**

#### **Предметные:**

#### **должны знать:**

- правила дорожного движения, основы безопасности движения и перевозка грузов, охраны труда;
- правила безопасности при работе на тракторах и сельхозмашинах, правила внутреннего трудового распорядка бригады, отделения, правила пожарной безопасности;
- нормы выработки и нормы расхода топлива и смазочных материалов;

- правила хранения тракторов и сельхозмашин;
- признаки и причины основных неисправностей тракторов и сельхозмашин, возникающих в процессе эксплуатации и способы их устранения;
- основы экономических знаний, мероприятия по экономии топлива и смазочных материалов.

**должны уметь:**

- контролировать погрузку, размещение и закрепление груза на прицепе. Самостоятельно выполнять простейшие регулировочные операции на тракторах и сельхозмашинах.
- выполнять все операции ежесменного технического обслуживания
- устранять возникающие неисправности, не вызывающей необходимости в разборке сборочных единиц и механизмов.
- экономить топливо, смазочные и другие эксплуатационные материалы;
- правильно организовывать и содержать рабочее место применять наиболее целесообразные и производительные способы работы и современные методы организации труда.

**Личностные:** должны уметь адекватно судить о причинах своего успеха или неуспеха в учении, связывая успехи с усилием и трудолюбием. Самостоятельно определять и высказывать свои чувства и ощущения, возникающие в ходе наблюдения, рассуждения, обсуждения наблюдаемых объектов и результатов трудовой деятельности.

**Метапредметные:** учащиеся должны ориентироваться в своей системе знаний, отличать новое от уже известного с помощью педагога; добывать новую информацию. Должны уметь высказывать свое мнение, уметь обмениваться мнениями, доносить свою позицию до учащихся.

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### Календарный учебный график

Полугодие	Месяц	Недели обучения	Учебная программа №1
Первое полугодие	Сентябрь	1	У
		2	У
		3	У
		4	У
	Октябрь	5	У
		6	У

		7	У
		8	У
	Ноябрь	9	У
		10	У
		11	У
		12	У
		13	У
	Декабрь	14	У
		15	У
		16	У
		17	П
Второе полугодие	Январь	18	У
		19	У
		20	У
		21	У
	Февраль	22	У
		23	У
		24	У
		25	У
	Март	26	У
		27	У
		28	У
		29	У
	Апрель	30	У
		31	У
		32	У
		33	У
Май	34	У	
	35	У	
	36	У, ПА	
	Всего учебных недель		36
	Всего часов по программе		72

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Кадровое обеспечение:** педагог, имеющий высшее (среднее) педагогическое образование, прошедший курсы повышения квалификации.

1. **Материально-техническое обеспечение:** помещения, оборудование, в кабинете имеются необходимых для реализации программы техническое и ИТ-оборудование, обучающая литература, дидактический материал, макеты, детали транспортного средства. На занятия используются: ноутбук с выходом в Интернет, телевизор, проектор, магнитная доска. Макеты деталей по устройству автомобиля. Плакаты, макеты по устройству и ТО автомобиля. Разрезы деталей легкового и грузового автомобилей. Легковые автомобили - 4 шт. Грузовой автомобиль ГАЗ-53 - 1 шт

**Информационные ресурсы:** интернет источники, компакт-диски.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Методы обучения и воспитания:** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, и воспитания -убеждения, мотивация, создание ситуаций.

**Педагогические технологии** - технология группового обучения.

**Дидактические материалы** - наглядные, демонстративные пособия, тренажеры;

**Методические разработки** - разработки заданий по темам, разделам.

**Методические особенности организации образовательного процесса** - занятие проводится в лекционной форме, затем проводится разбор наиболее сложных моментов рассказа. Для закрепления материала делается разбор отдельных моментов с практической направленностью.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

### **1. Название детского объединения « Водитель»**

**Основные направления воспитательной работы:**

1. Гражданско-патриотическое
2. Духовно-нравственное
3. Здоровьесберегающее воспитание
4. Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма
5. Правовое воспитание и культура безопасности
6. Экологическое воспитание
7. Самоопределение и профессиональная ориентация
8. Воспитание положительного отношения к труду
9. Функциональная грамотность

**Цель воспитания** – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

**Задачи воспитания:**

- создание социально-психологических условий для развития личности;
- формирование потребности в здоровом и безопасном образе жизни, как устойчивой формы поведения;
- создание условий для проявления и раскрытия творческих способностей всех участников воспитательного процесса;
- способствовать сплочению творческого коллектива через КТД;
- воспитание гражданина и патриота России, своего края, своей малой Родины;
- профессиональное самоопределение

**Результат воспитания** – будут сформированы представления о морально-этических качествах личности, потребности в здоровом и безопасном образе

жизни, бережном отношении к окружающему миру, к активной деятельности по саморазвитию.

#### **Работа с коллективом обучающихся:**

-организация мероприятий, направленных на развитие формированию активной гражданской позиции.

#### **Работа с родителями:**

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (индивидуальные консультации)

### **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

<b>№ п/п</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Сроки проведения</b>
<b>1</b>	Основные направления воспитательной работы	систематически

### **ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ КОНТРОЛЯ**

Собеседование, зачет.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (контрольно-измерительные материалы)**

#### **Задания для проверки теории.**

Б – 1

1. Что называется рабочим и полным объемом цилиндра, степень сжатия? Как влияет степень сжатия на мощность и экономичность.
2. Какова последовательность установки зажигания на двигателе?
3. Углы поворота и установки передних колес автомобиля, их значение для безопасности движения и уменьшения износа шин?

Б – 2

1. Назначения, устройство и работа системы охлаждения.
2. Назначения, устройства, работа, регулировка стояночного(ручного) тормоза автомобиля.
3. В какой последовательности выполняются работы по регулировке карбюратора на малые обороты холостого хода.

Б – 3

1. Операции сезонного ТО.
2. Назначение, устройство и принцип работы стартера.
3. В какой последовательности выполняется проверка и регулировка свободного хода рулевого колеса.

#### **Тест 2**

1. Как определить не работающую форсунку на работающем двигателе
2. Как определить состояние центрифуги, не разбирая центрифугу
3. Расшифровать моторное масло

М – 8В    М – 6з/10Г2

4. Свободный ход педали муфты сцепления  
А) 30...40 мм    Б) 40...45 мм  
В) 50...55 мм    Г) 50...60 мм
5. Для чего нужен дифференциал
6. Устройство шины заднего ведущего колеса
7. Величина схождения передних колес  
А) 3...5 мм    Б) 4...6 мм  
В) 4...8 мм    Г) 5...9 мм
8. Типы тормозных механизмов  
А) ленточный, дисковый, механический    Б) дисковый, ленточный, колодочный  
В) ленточный, механический, колодочный
9. Причины увеличенного свободного хода рулевого колеса и какова допустимая его величина
10. Устройство рулевого привода  
А) сошка, тяги, центральный вал    Б) сошка, тяги, шкворень с цапфой  
В) сошка, тяги, поворотные рычаги, шкворень с цапфой  
Г) сошка, тяги, поворотные рычаги, передний и задний вал
11. Можно ли изменить дорожный просвет

#### **Критерии оценивания.**

Каждый ответ оценивается в три балла. Максимальное количество баллов 33.

Высокий уровень — 33-29

Средний уровень — 28-25

Низкий уровень 24-20

#### **Задания для проверки практической части:**

1. Разобрать и собрать узел транспортного средства.
2. Отрегулировать свечу зажигания.
3. Проверить давление в шинах.

#### **Критерии оценивания:**

Высокий уровень - выполнил задание самостоятельно с соблюдением ТБ

Средний уровень - выполнил задание самостоятельно с небольшими неточностями с соблюдением ТБ

Низкий уровень - выполнил задание не самостоятельно, с нарушениями без соблюдения ТБ

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература для педагога:**

1. В.А.Родичев. «Грузовые автомобили». М.; - 2005г.
2. Ю.Г.Чумаченко, Б.Б.Рассанов «Автомобильный практикум». Ростов -на-Дону.; «Феникс» - 2002г.
3. В.С.Калисский, А.И.Манзон, Г.Е.Нагула «Автомобиль» учебник 3-го класса; М.; 1989.

**Литература для учащихся:**

1. В.А.Родичев. «Грузовые автомобили». М.; - 2005г. (15 шт)
2. В.С.Калисский, А.И.Манзон, Г.Е.Нагула «Автомобиль» учебник 3-го класса; М.; 1989.( 8 шт)