

Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Пензенской области  
«Пензенский агропромышленный колледж»  
(ГАПОУ ПО ПАК)

СОШЛАСОВАНО:

Начальник отдела (Инспекции) по надзору за  
техническим состоянием самоходных машин  
и других видов техники Министерства  
сельского хозяйства Пензенской области

Д.Н. Тихонов

20 27

« 27 » 12



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ ПО

«Пензенский агропромышленный колледж»

А.В. Зарывахин

20



**Рабочая программа**  
**профессиональной переподготовки тракторист-машинист категории «С»**  
**на категорию «D»**

Рассмотрено на заседании МК  
преподавателей специальных  
дисциплин

Протокол № 1 от  
« 31 » августа 20 22 года

Председатель ЦМК

Е.В. Лобачева

\_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основании с примерной программы подготовки трактористов, утвержденной Приказом Министерства сельского хозяйства № 465 от 25 июля 2022 года «Об утверждении типовых программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки трактористов-машинистов и водителей самоходных машин».

Рабочая программа предназначена для профессиональной переподготовки трактористов категории «С» на категорию «D». Срок обучения 252 часа.

Рабочая программа разработана на основе учебного плана, рекомендованного Экспертным советом по профессиональному образованию Министерства образования и науки РФ для ускоренного профессионального образования рабочих.

При полном объеме обучения по программе, обучающийся должны знать:

- охрану труда
- устройство одноковшовых экскаваторов
- эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт одноковшовых экскаваторов.

При наличии у слушателя удостоверения Тракториста-машиниста (тракториста) предусмотрен перезачет следующих дисциплин как ранее пройденных:

«Правила дорожного движения» - 51 час

«Основы управления и безопасность движения» - 48 часов

«Производственное обучение» - 108 часов – для прохождения на предприятии

Зам.директора ГАПОУ ПО ПАК

\_\_\_\_\_ Е.А. Матвеева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

Формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для приобретения новой квалификации.

### 1.2. Пояснительная записка

Программа переподготовки трактористов категории «D» разработана в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства № 465 от 25 июля 2022 года «Об утверждении типовых программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки трактористов-машинистов и водителей самоходных машин», с пунктом 3 статьи 4 Федерального закона от 2 июля 2021 года № 297-ФЗ «О самоходных машинах и других видах техники» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2021, № 27, ст. 5125) и подпунктом 5.2.25(142) пункта 5 Положения о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 12 июня 2008 года № 450 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 25, ст. 2983; 2021, № 43, ст. 7260) и на основе Положения ГАПОУ ПО «Пензенский многопрофильный колледж» «Об организации и реализации образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

После сдачи квалификационных экзаменов в государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники (далее - Ростехнадзор) учащиеся получают удостоверение тракториста-машиниста (тракториста) на право управления самоходными машинами категории «D» - колесные тракторы с двигателем мощностью свыше 110,3 кВт.

Содержание программы представлено рабочим учебным планом, дисциплинарным содержанием программы, условиями реализации программы, учебно – методическими материалами.

Рабочий учебный план содержит перечень предметов базового цикла, специального и профессионального цикла с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

**Базовый цикл** включает учебные дисциплины: «Правила дорожного движения», «Оказание первой медицинской помощи».

**Специальный цикл** включает учебные дисциплины: «Основы работы с компьютерно-множительной техникой в сети информационно-коммуникационных сетей», «Основы культуры делового общения».

**Профессиональный цикл** включает учебные дисциплины: «Специальная технология».

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Условия реализации программы содержат кадровые, информационно – методические, материально – технические требования. Учебно – методические материалы обеспечивают процесс реализации программы.

Программа профессиональной переподготовки трактористов категории «C» на категорию «D» предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков объем практики.

### **1.3. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации**

#### **Назначение профессии**

Тракторист категории «D» управляет колесными тракторами с двигателем мощностью свыше 110,3 кВт при транспортировке различных грузов разной массы и габаритов с применением прицепных приспособлений или устройств. Наблюдает за погрузкой, креплением и разгрузкой транспортируемых грузов.

Профессиональные знания и навыки тракториста категории «D» позволяют ему выявлять и устранять неисправности в работе фактора, производить текущий ремонт и участвовать во всех видах ремонта обслуживаемого трактора и прицепных устройств.

#### **Квалификация;**

В системе непрерывного образования профессия тракторист категории «D» относится к первой ступени квалификации.

#### **Содержательные параметры профессиональной деятельности**

Виды профессиональной деятельности

Теоретические основы профессиональной деятельности

Управление тракторами для производства работ с прицепными приспособлениями и устройствами с соблюдением правил дорожного движения. Оказание первой медицинской помощи.

Выявление и устранение неисправностей в работе трактора. Производство текущего ремонта и участие во всех видах ремонта обслуживаемого трактора и прицепных устройств. Наблюдение за погрузкой, креплением и разгрузкой транспортируемых грузов.

Основы управления трактором и безопасность движения. Правила дорожного движения. Оказание первой медицинской помощи. Устройство, техническое обслуживание и ремонт тракторов с двигателем мощностью свыше 110 кВт и прицепных приспособлений.

Правила производства работ при погрузке, креплении и разгрузке. Оформление приемо-сдаточных документов на перевозимые грузы.

#### **Специфические требования.**

Возраст для получения права на управление колесным трактором категории «D» - 18 лет. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации

Программа содержит профессиональную характеристику, учебный план и программы по предметам «Основы работы с компьютерно-множительной техникой в сети информационно-коммуникационных сетей», «Основы культуры делового общения», «Специальные технологии», «Правила дорожного движения», «Оказание первой медицинской помощи». При изучении предмета «Специальные технологии» можно рекомендовать такую последовательность:

- назначение конкретной машины;
- элементы (рабочие органы) машин, предназначенные для реализации технологического процесса;

- расположение и крепление изучаемых рабочих органов;
- принципиальные схемы устройства и действия отдельных рабочих органов и машины в целом;
- технологические регулировки;
- возможные технологические и технические неисправности, их признаки, методы выявления как неисправностей, так и причин, их вызывающих; способы устранения неисправностей и их причин;
- правила технического обслуживания и условия длительной и бесперебойной работы машин;
- экономические и экологические характеристики машины и технологического процесса;
- требования безопасности труда.

Каждая тема теоретических занятий должна иметь завершающее практическое закрепление на уроках производственного обучения.

Лабораторно-практические занятия по предмету «Специальные технологии» проводятся в специально оборудованных лабораториях, где помимо комплектных тракторов должны находиться и их сборочные.

При организации проведения лабораторно-практических занятий по предмету «Специальные технологии» следует соблюдать последовательность выполнения заданий:

- полная или частичная разборка машины или сборочной единицы;
- изучение взаимодействия деталей, условий работы составляющих частей и сборочных единиц машин, их смазывание и охлаждение;
- изучение технологических и эксплуатационных регулировок, технологических схем работы;
- изучение содержания технических обслуживании, обеспечивающих нормальную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации;
- изучение возможных эксплуатационных неисправностей и способов их устранения;
- сборка составных частей и машины в целом.

Степень полноты разборки учебных сборочных единиц в каждом задании определяется необходимостью создания оптимальных условий для достижения учебных целей и должна быть отражена в инструкционно-технологических картах. В тех случаях, когда монтажные работы трудоемки, времени для изучения устройства и принципа работы механизма или системы может оказаться недостаточно, рекомендуется иметь на рабочих местах частично разобранные и подготовленные для изучения сборочные единицы (например, из заднего моста гусеничного трактора извлечена половина планетарного механизма поворота).

Вожделение тракторов выполняется на специально оборудованных полигонах или трактородромах индивидуально каждым учащимся под руководством мастера производственного обучения. Вожделение проводится во внеурочное время.

На обучение вождению трактора отводится 15 часов на каждого обучаемого. На отработку темы перевозка грузов отводится не менее 4 часов.

Занятия по предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводятся врачом или медработником со средним медицинским образованием. На практических занятиях учащиеся должны быть обучены выполнению приемов по оказанию первой помощи (самопомощи) пострадавшим на дорогах. По предмету «Оказание первой медицинской помощи» проводится зачет.

На прием теоретического экзамена отводится по учебному плану 12 часов, которые распределяются по 6 часов на каждого члена экзаменационной комиссии. При проведении экзаменов методами механизированного и (или) автоматизированного контроля время, отводимое на экзамен, уменьшается до фактически затраченного.

Внутренний экзамен по практическому вождению трактора проводится в два этапа: первый этап - на закрытой от движения площадке или трактородроме; второй этап - на специальном маршруте.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов				
		в том числе				
		Аудиторные занятия				
Теоретическ ие занятия	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия				
1	Основы работы с компьютерно-множительной техникой в сети информационно-коммуникационных сетей		5			
2	Основы культуры делового общения		5			
3	Оказание первой медицинской помощи		8	16		
4	Правила дорожного движения		29			
5	Специальная технология		97		80	
6	Консультации		6			
7	Квалификационный экзамен		6			
	Всего		156	16	80	
	Итого		252			
	Вождение*		15			

Примечание:

\*Экзамен по вождению тракторов проводится за счет часов, отведенных на вождение.

## 2.2. Дисциплинарное содержание программы

<b>«Основы работы с компьютерно-множительной техникой в сети информационно-коммуникационных сетей»</b>		
<b>№ п\п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение. Копьютерно-множительная техника. Назначение.	2
2	Информационно-коммуникационные сети. Интернет. Использование интернет для решения своих профессиональных задач	3
	<b>Всего</b>	<b>5</b>

<b>«Основы культуры делового общения»</b>		
<b>№ п\п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение. Культура делового общения.	2
2	Культура делового общения на производстве.	3
	<b>Всего</b>	<b>5</b>

<b>«Правила дорожного движения»</b>		
<b>№ п\п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Общие положения. Основные понятия и термины.	2
2	Дорожные знаки.	4
3	Дорожная разметка и её характеристики	2
4	Порядок движения, остановка и стоянка.	4
5	Регулирование дорожного движения	2
6	Проезд перекрёстков	4

7	Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов	4
8	Особые условия движения	4
9	Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения	3
	Всего	29

## **Раздел 1. Общие положения. Основные понятия и термины.**

Значение Правил в обеспечении порядка и безопасности дорожного движения. Общая структура Правил. Обязанности участников движения. Права и обязанности тракториста.

## **Раздел 2. Дорожные знаки.**

Классификация дорожных знаков. Требования к расстановке знаков. Предупредительные знаки. Знаки приоритета. Запрещающие знаки. Предписывающие знаки. Информационно-указательные знаки. Знаки сервиса.

## **Раздел 3. Дорожная разметка и её характеристики**

Горизонтальная разметка. Вертикальная разметка.

## **Раздел 4. Порядок движения, остановка и стоянка**

Предупредительные сигналы. Правила подачи предупредительных сигналов. Начало движения, изменение направления движения. Порядок выполнения поворота на перекрёстке. Порядок движения задним ходом. Правила маневрирования. Остановка и стоянка. Скорость движения и дистанция. Обгон и встречный разъезд. Встречный разъезд на узких участках дорог.

## **Раздел 5. Регулирование дорожного движения**

Значение сигналов светофора. Реверсивные светофоры. Порядок остановки при сигналах светофора. Значение сигналов регулировщика.

## **Раздел 6. Проезд перекрёстков**

Общие правила проезда перекрёстков. Нерегулируемые перекрёстки. Регулируемые перекрёстки.

## **Раздел 7. Проезд пешеходных переходов, остановок маршрутных транспортных средств и железнодорожных переездов**

Пешеходные переходы и остановки маршрутных транспортных средств. Железнодорожные переезды. Разновидности железнодорожных переездов. Порядок движения транспортных средств. Запрещения, действующие на железнодорожном переезде.

## **Раздел 8. Особые условия движения**

Приоритет маршрутных транспортных средств. Порядок движения по дороге с разделительной полосой для маршрутных транспортных средств. Правила пользования внешними световыми приборами. Порядок использования противотуманных фар, фары-прожектора, фары-искателя и задних противотуманных фонарей, знака автопоезда. Буксировка трактора.

## Раздел 9. Номерные, опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения

Регистрация (перерегистрация) экскаватора. Требования к оборудованию трактора номерными опознавательными знаками, предупредительными устройствами.

<b>Оказание первой медицинской помощи</b>		
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем занятий</b>	<b>Всего</b>
1	Основы анатомии и физиологии человека	1
2	Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики	1
3	Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях	2
4	Психические реакции при авариях, Острые психозы. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности	1
5	Термические поражения	1
6	Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях	1
7	Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния	1
8	Проведение сердечно-легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП	3
9	Остановка наружного кровотечения	3
10	Транспортная иммобилизация	3
11	Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины; их транспортировка, погрузка в транспорт	2
12	Обработка ран. Десмургия.	3
13	Пользование индивидуальной аптечкой	2
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

## Тема 1. Основы анатомии и физиологии человека

Основные представления о системах организма и их функционировании: сердечно-сосудистая система, нервная система, опорно-двигательная система. Простейшие признаки, позволяющие определить их состояние: частота пульса и дыхания, реакция зрачков, степень утраты сознания, цвет слизистых и кожных покровов.

## Тема 2. Структура дорожно-транспортного травматизма. Наиболее частые повреждения при ДТП и способы их диагностики

Характеристика транспортных средств, приспособления, предохраняющие от травм при ДТП. Статистика повреждений при ДТП, их локализация и степень тяжести. Влияние фактора времени при оказании медицинской помощи пострадавшим. Повреждения, характерные для лобового столкновения, удара в бок, резкого торможения, переворачивания. Повреждения при ударе о рулевое колесо. Типичные повреждения при наезде на пешехода.

Достоверные и вероятные признаки перелома, черепно-мозговой травмы, повреждения позвоночника, таза, открытого пневмоторакса.

## Тема 3. Угрожающие жизни состояния при механических и термических поражениях

Определение понятий: предагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Их признаки. Содержание реанимационных мероприятий при оказании первой медицинской помощи и критерии ее эффективности.

Шок. Виды шока - травматический, геморрагический, ожоговый, кардиогенный, аллергический. Клинические проявления шока. Комплекс противошоковых мероприятий при оказании первой медицинской помощи.

Острая дыхательная недостаточность. Причины, клинические признаки, способы снижения степени дыхательной недостаточности при оказании первой медицинской помощи. Классификация повреждений грудной клетки. Асфиксия.

Синдром утраты сознания. Кома. Причины. Способы профилактики асфиксии при утрате сознания.

Особенности угрожающих жизни состояний у детей, стариков, беременных женщин.

## Тема 4. Психические реакции при авариях. Острые психозы. Особенности оказания помощи пострадавшим в состоянии неадекватности

Психотические и невротические расстройства, их характеристики и частота возникновения. Аффективно-шоковые реакции, психомоторные возбуждения, истерические психозы, психогенный ступор. Особенности оказания медицинской помощи не полностью адекватным пострадавшим, как с психогенными реакциями, так и находящимся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

## Тема 5. Термические поражения

Термические ожоги. Клинические признаки, определение степени тяжести ожогового поражения, особенности наложения повязок, проведения иммобилизации при ожогах. Особенности оказания первой медицинской помощи пострадавшим с ожогами глаз, верхних дыхательных путей.

Тепловой удар. Принципы оказания первой медицинской помощи. Холодовая травма. Отморожения, переохлаждение. Способы согревания при холодовой травме.

#### Тема 6. Организационно-правовые аспекты оказания помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях

Основы действующего законодательства (административное и уголовное право) относительно оказания или неоказания помощи пострадавшим. Обязанности тракториста, медицинского работника, административных служб при дорожно-транспортных происшествиях, повлекших за собой человеческие жертвы.

Тема 7. Острые, угрожающие жизни терапевтические состояния Диабетическая кома. Острая сердечно-сосудистая недостаточность. Гипертонический криз. Эпилептический припадок. Астматический статус. Отравления. Клинические признаки, способы оказания первой медицинской помощи.

#### Тема 8. Проведение сердечно-легочной реанимации, устранение асфиксии при оказании первой медицинской помощи пострадавшим в ДТП

(Практические навыки - см. приложение пп. 1-8: 26) Оценка тяжести состояния пострадавшего и определение показаний к проведению сердечно-легочной реанимации.

Восстановление функции внешнего дыхания. Очищение ротовой полости тампоном, обеспечение проходимости верхних дыхательных путей. Проведение искусственного дыхания "изо рта в рот", "изо рта в нос". Использование воздуховода. Техника закрытого массажа сердца. Особенности проведения сердечно-легочной реанимации одним или двумя спасателями. Особенности проведения сердечно-легочной реанимации пострадавшим с повреждениями лица, открытыми повреждениями грудной клетки, множественными переломами ребер.

Особенности проведения сердечно-легочной реанимации детям. Устранение механической асфиксии у детей.

#### Тема 9. Остановка наружного кровотечения

(Практические навыки - см. приложение п.9)

Виды кровотечений. Признаки артериального, венозного кровотечения. Приемы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии; наложение жгута-закрутки и резинового жгута; максимальное сгибание конечности; тампонирование раны, наложение давящей повязки. Приемы гемостаза при кровотечении из полости рта, из ушей, из носа. Первая медицинская помощь при кровохарканьи, кровавой рвоте, подозрении на внутрибрюшное кровотечение,

#### Тема 10. Транспортная иммобилизация (Практические навыки - см. приложение пп.15, 16)

Общие принципы транспортной иммобилизации. Иммобилизация подручными средствами (импровизированные шины). Наложение бинтовых фиксирующих повязок. Использование транспортных шин (лестничных, лубочных), их подготовка. Правила наложения транспортной иммобилизации, типичные ошибки и осложнения. Особенности иммобилизации при повреждениях таза, позвоночника, головы, грудной клетки.

Тема 11. Методы высвобождения пострадавших, извлечения из машины; их транспортировка, погрузка в транспорт (Практические навыки - см. приложение пп.17-19: 21-22) Приемы открывания заклиненных дверей машины, извлечения пострадавших через разбитое стекло. Особенности извлечения пострадавших с длительно придавленными конечностями. Приемы переноски на импровизированных носилках, волокуше, на руках, на плечах, на спине. Техника укладывания пострадавших на носилки. Особенности извлечения и перекладывания пострадавших с подозрением на травму позвоночника, таза. Использование попутного транспорта для транспортировки пострадавших (способы укладывания в легковой и грузовой автомобиль, автобус).

Тема 12. Обработка ран. Десмургия. (Практические навыки - см, приложение пп. 10-13; 25) Техника туалета ран, дезинфицирования и наложения асептических повязок при повреждениях различной локализации. Наложение окклюзионной повязки на грудную клетку с использованием перевязочного индивидуального пакета или подручных средств. Наложение асептической повязки при травме брюшной стенки с эвентрацией внутренних органов. Использование подручных средств наложения повязок.

Тема 13. Пользование индивидуальной аптечкой (Практические навыки - см. приложение пп.14, 20, 23, 24, 27-29) Комплектация индивидуальной аптечки. Навыки применения ее содержимого

<b>«Специальная технология»</b>		
<b>№ п\п</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>
1.1	Задачи отрасли. Ознакомление с программой и структурой курса	1
<b>2</b>	<b>Устройство</b>	<b>66</b>
2.1	Классификация и общее устройство тракторов	16
2.2	Двигатели тракторов	24
2.3	Шасси тракторов	16
2.4	Электрооборудование тракторов	10
<b>3</b>	<b>Лабораторно-практические занятия по «Устройству»</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт</b>	<b>30</b>
4.1	Основы материаловедения	4

4.2	Техническое обслуживание тракторов	16
4.3	Ремонт тракторов	10
<b>5</b>	<b>Лабораторно-практические занятия по «ТО и Р»</b>	<b>30</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>177</b>

## Программа

### Тема 1. Классификация и общее устройство тракторов

Классификация тракторов. Основные сборочные единицы. Понятие о тяговых качествах тракторов. Технические характеристики тракторов категории «D».

### Тема 2. Двигатели тракторов

Понятие о двигателе внутреннего сгорания. Общее устройство двигателя. Основные понятия и определения. Рабочий цикл двигателя.

*Кривошипно-шатунный механизм.* Назначение, устройство, принцип работы кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, их признаки и способы устранения.

*Распределительный и декомпрессионный механизмы.* Назначение, устройство, принцип работы распределительного и декомпрессионного механизмов. Основные неисправности распределительного и декомпрессионного механизмов, их признаки и способы устранения.

*Система охлаждения двигателей.* Классификация и схемы работы систем охлаждения. Назначение, устройство, принцип работы системы охлаждения. Основные неисправности системы охлаждения, их признаки и способы устранения. Охлаждающие жидкости, их характеристика и применение. Воздушное охлаждение двигателей.

*Смазочная система двигателей.* Общие сведения о трении и смазочных материалах. Масла, применяемые для смазывания деталей, их марки. Классификация систем смазывания двигателей. Схемы смазочных систем. Назначение, устройство и принцип работы смазочной системы. Основные неисправности смазочной системы, их признаки и способы устранения

Охрана окружающей среды от загрязнения смазочными материалами.

*Система питания двигателей.* Смесеобразование в двигателях и горение топлива. Схемы работы систем питания. Необходимость очистки воздуха; способы очистки. Воздухоочистители и их классификация.

Турбокомпрессоры. Топливные баки и фильтры. Форсунки и топливопроводы.

Топливные насосы высокого давления. Привод топливного насоса. Установка топливного насоса, регулировка угла опережения подачи топлива. Карбюрация. Простейший карбюратор, состав горючей смеси.

Принцип действия регуляторов.

Основные неисправности системы питания двигателей, их признаки и способы устранения.

Марки топлива, применяемого для двигателей.

### Тема 3. Шасси тракторов

*Трансмиссия.* Назначение и классификация трансмиссий. Схемы трансмиссии. Механические трансмиссии. Понятие о гидромеханической трансмиссии.

Типовые схемы сцеплений. Назначение, устройство, принцип работы сцеплений. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

*Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители.* Общие сведения и классификация коробок передач. Основные детали и элементы коробок передач. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Масла, применяемые для смазывания коробок передач, раздаточных коробок и ходоуменьшителей, их марки.

*Промежуточные соединения и карданные передачи.* Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Масла для смазывания промежуточных соединений карданных передач, их марки.

*Ведущие мосты тракторов.* Главная передача. Дифференциал и валы ведущих колес. Ведущие мосты колесных тракторов. Масла, применяемые для смазывания ведущих мостов тракторов, их марки.

*Ходовая часть тракторов.* Основные элементы ходовой части. Общие сведения о несущих системах. Назначение, устройство, принцип работы. Передние мосты колесного трактора. Подвески колесного трактора. Колесный движитель. Колеса. Масла и смазки, применяемые для смазывания ходовой части тракторов, колесных движителей, их марки.

*Рулевое управление.* Назначение, устройство, принцип работы рулевого управления. Основные неисправности и способы их устранения.

*Тормозные системы колесных тракторов.* Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности и способы их устранения.

*Гидроприводы тракторов.* Механизм навески трактора. Назначение, устройство, принцип работы. Регулировка механизма навески. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Рабочие жидкости применяемые в гидравлической системе, их марки.

*Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов.* Вал отбора мощности (ВОМ). Механизмы управления. Расположение ВОМ у изучаемых марок тракторов. Механизмы включения ВОМ.

Кабина, кузов и платформа. Рабочее место тракториста, защита от шума и вибраций.

Вентиляция кабины.

Влияние технического состояния дополнительного оборудования на безопасность движения.

*Тракторные прицепы.* Устройство, назначение и техническая характеристика прицепа.

Основные требования безопасности при работе с прицепными приспособлениями и устройствами.

#### Тема 4. Электрооборудование тракторов

Источники электрической энергии. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Система зажигания. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Электрические стартеры и пусковые подогреватели. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Приборы освещения и контроля, вспомогательное оборудование. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.

Схемы электрооборудования тракторов.

### **Программа ЛПЗ**

Основная цель лабораторно-практических занятий по предмету «Устройство тракторов» - углубление и закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях, а также приобретение первоначальных умений выполнять разборочно-сборочные работы и основные эксплуатационные регулировки.

При организации и проведении лабораторно-практических занятий следует соблюдать следующий порядок выполнения заданий:

- ознакомление с организацией рабочего места, правилами безопасности, оборудованием и инструментами, подъемно-транспортными устройствами, инструкционно-технологическими картами;

- полная или частичная разборка машины или сборочной единицы;
- изучение взаимодействия деталей, их смазывание;
- изучение возможных дефектов деталей и их влияние на работу сборочной единицы;
- изучение технологических и эксплуатационных регулировок, обеспечивающих надежную работу сборочных единиц в процессе их эксплуатации;
- сборка составных частей и машины в целом, проверка правильности сборки;
- уборка и сдача рабочего места.

Степень полноты разборки учебных сборочных единиц в каждом задании определяется необходимостью создания оптимальных условий достижения учебных целей и должна быть отражена в инструкционно-технологических картах. В тех случаях, когда разборочно-сборочные работы трудоемки, и учебного времени занятия для выполнения задания недостаточно, рекомендуется иметь на рабочих местах частично разобранные и подготовленные для изучения сборочные единицы.

Задание 1. Кривошипно-шатунный механизм тракторных двигателей Головка цилиндров, блок-картер, прокладка. Гильза цилиндров, поршень, поршневые кольца и палец. Шатун с подшипниками. Коленчатый вал, коренные подшипники. Маховик. Уравновешивающий механизм.

Задание 2. Распределительный механизм тракторных двигателей

Корпус распределительных шестерен, его крышки, корпус уплотнения.

Коромысла со стойками, клапаны, гнезда головки цилиндров, клапанный механизм.

Декомпрессионный механизм. Распределительный вал, толкатели, штанги толкателей.

Установка распределительных шестерен по меткам.

Регулировка клапанов.

Задание 3. Система охлаждения тракторных двигателей Системы жидкостного охлаждения, их общая схема. Радиатор, вентилятор, водяной насос. Рабочие жидкости.

Система воздушного охлаждения. Вентилятор.

Задание 4. Смазочная система тракторных двигателей Схемы смазочной системы. Поддон.

Масляный насос. Фильтры. Масляный радиатор. Клапаны смазочной системы. Сапун. Подвод масла к различным элементам двигателя.

Задание 5. Система питания тракторных двигателей

Общая схема системы питания дизельного двигателя.

Топливный бак, топливопроводы, топливные фильтры, плунжерная пара, нагнетательный клапан, форсунки, распылитель.

Центробежные регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Механизмы управления.

Проверка момента начала подачи топлива.

Турбокомпрессор. Воздушные фильтры, Впускной и выпускной коллекторы. Выхлопная труба.

Общая схема системы питания карбюраторного двигателя.

Карбюраторы. Топливные фильтры, топливный насос. Механизм управления карбюратором.

Задание 6. Сцепления тракторов. Общая схема трансмиссий. Сцепления. Сервомеханизм, механизм Тормозок. Карданные валы управления сцеплением.

Задание 7. Коробки передач тракторов Полуэластичная муфта и редуктор привода насосов.

Коробки передач. Гидросистема трансмиссии. Приводы управления коробкой передач.

Задание 8. Ведущие мосты колесных тракторов Задний мост. Главная передача.

Дифференциал. Фрикционная гидроподжимная муфта блокировки дифференциала.

Раздаточная коробка. Дифференциал переднего ведущего моста. Конечная передача переднего моста.

Задание 9. Ходовая часть и рулевое управление колесных тракторов Рамы; соединительные устройства, прицепные устройства. Колеса, диски, шины. Передний мост, подвеска. Амортизаторы, рессоры.  
Рулевое управление. Гидроусилитель рулевого управления; насос, золотник, гидроцилиндр.

Задание 10. Тормозные системы колесных тракторов Схема тормозной системы, размещение ее составных частей. Конструктивные особенности тормозной системы и ее привода.

Задание 11. Гидропривод и рабочее оборудование тракторов

Гидропривод.

Механизмы навески. Прицепное устройство. Механизмы отбора мощности.

Гидроувеличитель сцепного веса.

Отопление. Вентиляция кабины, стеклоочистители, сиденье.

Гидрофицированный крюк, прицепная скоба.

Механизм привода заднего вала отбора мощности. Боковой ВОМ.

Приводной шкив.

Задание 12. Электрооборудование тракторов

Источники питания. Стартеры. Система дистанционного управления стартером.

Передняя и задняя фары, подфарники, задний фонарь, указатель поворотов, плафон освещения кабины, выключатели, звуковой сигнал, сигнализатор и указатель температуры воды и давления масла, амперметр.

Схема батарейной системы зажигания и расположение ее составных частей на тракторе.

Контактно-транзисторная система зажигания. Транзисторный коммутатор.

Система зажигания от магнето.

Монтаж и взаимосвязь составных частей электрооборудования. Расцветки соединительных проводов.

Пути тока в основных цепях системы электрооборудования. Проверка исправности потребителей. Предохранители.

Задание 13. Тракторные прицепы

Устройство тракторных прицепов. Устройство и работа прицепных приспособлений и устройств. Устройство и работа тормозов. Неисправности прицепов.

## **Программа по предмету «Техническое обслуживание и ремонт»**

Тема 1. Основы материаловедения

Общие сведения о черных и цветных металлах и сплавах. Неметаллические материалы. Защиты поверхности деталей машин от коррозии.

Тема 2. Техническое обслуживание тракторов

Средства технического обслуживания тракторов. Оборудование для технического обслуживания тракторов. Диагностические средства. Организация технического обслуживания тракторов. Виды технического обслуживания тракторов и перечень работ при их проведении.

Обкатка тракторов. Организация и правила хранения тракторов.

Безопасность труда.

Тема 3. Ремонт тракторов

Виды ремонта тракторов. Методы ремонта тракторов. Подготовка тракторов к ремонту.

Технология ремонта. Требования к качеству ремонта.

Безопасность труда.

## Программа ЛПЗ

### Задание 1. Оценка технического состояния тракторов и проведение ежесменного технического обслуживания (ЕТО)

Ознакомление с инструкционно-технологической картой выполнения работ. Изучение оборудования, применяемого для оценки технического состояния трактора и подготовка его к работе.

Выполнение работ ежесменного технического обслуживания трактора в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.

### Задание 2. Первое техническое обслуживание колесного трактора

Инструктаж по безопасности труда. Выполнение работ первого технического обслуживания колесных тракторов в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.

Контроль качества работы. Охрана окружающей среды.

Безопасность труда.

### Задание 3. Второе техническое обслуживание колесного трактора

Выполнение работ второго технического обслуживания трактора в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.

Контроль качества работы.

Безопасность труда.

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 3.1. Материально-технические условия реализации программы

1. Кабинет спецтехнологий площадью 37,1 кв.м. Освещение люминесцентное – 21 лампа по 40 Ватт каждая.

2. Кабинет правила дорожного движения и безопасность движения площадью 37,2 кв.м. Освещение люминесцентное – 30 ламп по 40 Ватт каждая.

3. Мастерская ремонт и обслуживание двигателя площадью – 52,7 кв.м. Освещение люминесцентное – 16 ламп по 40 Ватт каждая. Время работы в мастерской – 36 часов.

## 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.