

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя Комитета –
Начальник Гостехнадзора

Псковской области

Г.В. Шачинов

20 22 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор Учебного центра «Псков»

Н.А. Иванов

20 22 г.



**Образовательная программа
профессионального обучения – повышение
квалификации по профессии
«Тракторист»
5-го разряда
(категории «D», «E»)**

Рассмотрено на заседании
методической комиссии

Протокол № 2

от «01» апреля 2022 г.

Председатель методической
комиссии С.А. Тимофеев

Псков
2022 год

I. Пояснительная записка

Программа профессионального обучения – повышение квалификации по профессии «Тракторист» 5-го разряда (категории «D», «E») разработана на основании Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск № 1. ЕТКС (Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30), Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», Постановления Правительства РФ от 12.07.1999 г. № 796 (ред. от 17.11.2015) «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)» и Методических рекомендаций, утвержденных Министерством образования и науки РФ 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн.

Цель обучения – приобретение и развитие у обучающихся знаний, умений, навыков и формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения трудовых функций (трудовой деятельности) по профессии «Тракторист» 5-го разряда (категории «D», «E»).

Требования к слушателям при приеме на обучение по профессии «Тракторист» 5-го разряда (категории «D», «E»):

1. Тракторист категории «C».
2. Наличие медицинской справки, подтверждающей годность по состоянию здоровья.

Программа включает в себя: пояснительную записку, планируемые результаты обучения, учебный план, тематический план теоретического и практического обучения, организационно-методические и материально-технические условия обучения, оценку результатов обучения, список используемых нормативных актов и учебной литературы.

Продолжительность обучения определяется учебным планом и составляет 320 часов/2 месяца/8 недель/40 дней/.

Форма обучения - очная, с отрывом от работы.

Обучение слушателей завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Лицам, освоившим образовательную программу в полном объеме и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации - свидетельство.

II. Планируемые результаты обучения

Выпускник по результатам обучения должен овладеть необходимыми умениями и обладать необходимыми знаниями согласно квалификационной характеристике «Тракторист» 5-го разряда (категории «D», «E»).

Необходимые умения

➤ Управление колесным трактором с мощностью двигателя свыше 110,3 кВт, работающим на жидком топливе, при транспортировке различных грузов, машин, механизмов, металлоконструкций и сооружений разной массы и габаритов с применением прицепных приспособлений или устройств.

➤ Управление гусеничным трактором с мощностью двигателя свыше 25,7 кВт, работающим на жидком топливе, при транспортировке различных грузов, машин, механизмов, металлоконструкций и сооружений разной массы и габаритов с применением прицепных приспособлений или устройств.

➤ Наблюдение за погрузкой, креплением и разгрузкой транспортируемых грузов.

➤ Заправка трактора топливом и смазывание трактора и всех прицепных устройств.

➤ Выявление и устранение неисправностей в работе трактора.

➤ Производство текущего ремонта и участие во всех других видах ремонта обслуживаемого трактора и прицепных устройств.

Необходимые знания

➤ Принцип работы и устройство обслуживаемого трактора.

➤ Правила погрузки, укладки, строповки и разгрузки различных грузов.

➤ Правила производства работ с прицепными приспособлениями и устройствами.

➤ Способы выявления и устранения недостатков в работе трактора.

➤ Мощность обслуживаемого двигателя и предельная нагрузка прицепных приспособлений.

➤ Порядок оформления приемо-сдаточных документов на перевозимые грузы или выполненные работы.

➤ Охрана труда при производстве работ и обслуживания трактора.



Учебный план
профессионального обучения – повышение квалификации
по профессии «Тракторист» 5-го разряда (категории «D», «E»)

Срок обучения: 320 час./ 2 мес. /8 нед. /40 дней/

Учебная нагрузка в неделю: 40 час., режим занятий – 8 часов в день.

Квалификация, разряд: «Тракторист» 5-го разряда

Документ об окончании обучения: Свидетельство

№ п/п	Курсы, предметы	Всего часов	В том числе практич. занятия	Срок обучения (месяцев)	
				1	2
				Кол-во часов	
1.	Теоретическое обучение				
1.1.	Вводный курс				
1.1.1.	Ознакомление с программой обучения тракториста (категории «D», «E»)	1		1	
	Итого по разделу 1.1:	1		1	
1.2.	Общетехнический курс				
1.2.1.	Чтение чертежей	2		2	
1.2.2.	Материаловедение	2		2	
1.2.3.	Электротехника	2		2	
1.2.4.	Слесарное дело	2		2	
1.2.5.	Сведения из технической механики	2		2	
	Итого по разделу 1.2:	10		10	
1.3.	Специальный курс				
1.3.1.	Устройство и эксплуатация тракторов	50	24	50	
1.3.2.	Техническое обслуживание и ремонт тракторов	35	16	35	
1.3.3.	Охрана труда	8	4	8	
	Итого по разделу 1.3:	93	44	93	
	Итого по разделу 1:	104		104	
2.	Практическое обучение				
2.1.	Обучение вождению	24		24	
2.2.	Производственная практика	176		32	144
	Итого	200		56	144
3.	Консультация	8			8
4.	Экзамен	8			8
	Всего:	320	44	160	160

Заведующий отделением Профтехобразования  С.А. Тимофеев

Одобрено на заседании методической комиссии протокол № 2 от 1 февраля 2022 г.

III. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1. Теоретическое обучение

1.1. Вводный курс

Тема 1.1.1. Ознакомление с программой обучения тракториста 5-го разряда (категории «D», «E») – 1 час.

Содержание программы. Ознакомление с квалификационной характеристикой тракториста 5-го разряда (категории «D», «E»).

1.2. Общетехнический курс

Тема 1.2.1. Чтение чертежей – 2 часа.

Чертежи и эскизы деталей. Значение чертежа для техники. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже.

Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность, в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых рабочих чертежей.

Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Условные обозначения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т. п. Упражнения в чтении чертежей и деталей, имеющих резьбу, чертежей зубчатых колес и других деталей машин и механизмов.

Понятие об эскизе; его отличие от рабочего чертежа. Последовательность работы при выполнении эскизов с натуры. Обмер детали. Упражнения в выполнении эскизов с натуры.

Сборочный чертеж. Его назначение. Спецификация. Нанесение размеров на сборочных чертежах. Изображение и условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей.

Монтажные схемы, их назначение и требования к ним. Условные обозначения на монтажных схемах.

Чтение чертежей. Разбор кинематических схем механизмов и машин, изучаемых по данной специальности.

Правила чтения чертежей. Разбор надписей на чертежах. Составление спецификаций деталей сборочных чертежей. Определение разрезов заготовок на изготовление деталей.

Тема 1.2.2. Материаловедение – 2 часа.

Основные свойства материалов и сплавов. Упругость и пластичность. Способы определения и измерения твердости. Чугун и сталь - основные

материалы, применяемые в машиностроении. Получение чугуна. Свойства и применение белого, серого и ковкого чугуна. Маркировка чугуна. Способы получения стали. Классификация и маркировка сталей. Назначение и сущность процессов термической обработки: обжига, нормализации, закалки и отпуска. Примеры термической обработки слесарного инструмента несложных деталей машин. Поверхностная закалка изделий. Основные свойства и область применения меди, алюминия, олова, свинца, цинка, хрома и никеля. Свойства сплавов. Сплавы меди и алюминия. Подшипниковые сплавы, применяемые в автотракторостроении. Пластичные массы, их состав, свойства, область применения.

Прокладочные и уплотнительные материалы, их характеристики и область применения. Резинотехнические изделия.

Абразивные материалы и инструменты, их классификация. Понятие о коррозии.

Тема 1.2.3. Электротехника – 2 часа.

Постоянный ток. Электрическая цепь. Величина и плотность электрического тока. Сопротивление и проводимость проводника. Электродвижущая сила источников тока. Закон Ома. Последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока.

Переменный ток. Получение переменного однофазного и трехфазного тока. Частота и период тока. Соединение звездой, треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения, отношение между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока.

Трансформаторы. Устройство, принцип действия и применение, однофазного и трехфазного трансформаторов.

Электродвигатели. Устройство, принцип действия и применение электродвигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Пуск в ход, реверсирование электродвигателей. Коэффициент полезного действия.

Электродвигатели, применяемые в производстве, их теплотехнические характеристики.

Пускорегулирующая аппаратура. Рубильники, переключатели, выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели; их устройство и правила пользования ими.

Защитная аппаратура. Предохранители и реле; их устройство и принцип действия. Местное освещение и правила пользования им.

Заземление электрооборудования; устройство и назначение. Правила безопасности при обслуживании электрооборудования. Первая помощь при поражении электротоком.

Применение электрической энергии на тракторах. Типы систем

зажигания. Рабочее напряжение. Источники тока низкого напряжения. Аккумуляторные батареи. Схема работы простейшего кислотного аккумулятора. Устройство аккумуляторной батареи. Установка аккумуляторной батареи и ее эксплуатация. Уход за аккумуляторной батареей. Хранение кислотных аккумуляторных батарей. Неисправности аккумуляторной батареи, их причины.

Общие сведения о щелочных аккумуляторных батареях стартерного типа.

Назначение, устройство, маркировка и работа запальных свечей.

Назначение и типы магнето высокого напряжения. Устройство и принцип действия магнето. Изменение магнитного потока в сердечнике трансформаторной катушки магнето. Получение тока низкого напряжения. Момент начала размыкания контактов прерывателя. Абрис магнето. Получение тока высокого напряжения во вторичной цепи магнето. Конденсатор. Предохранительный искровой промежуток. Выключатель зажигания. Устройство двухискрового магнето. Малогабаритные магнето. Магнето правого и левого вращения.

Назначение, устройство и работа муфты опережения. Назначение, устройство и работа пусковых ускорителей. Проверка, регулировка и установка магнето на двигатель. Уход за магнето. Неисправности системы зажигания от магнето высокого напряжения, причины их появления, пути предупреждения и устранения.

Назначение генераторов постоянного тока и условия его работы. Устройство генератора постоянного тока, устанавливаемого на тракторах. Щеткодержатели и щетки генератора. Регулирование напряжения и тока генератора.

Реле-регулятор. Назначение приборов реле-регулятора. Электрическая схема реле-регулятора. Соединение реле-регулятора с генератором, аккумуляторной батареей и потребителями.

Работа реле тока. Работа ограничителя тока. Работа регулятора напряжения. Уход за генератором и реле-регулятором.

Неисправности генератора постоянного тока, их определение, причины появления и устранение неисправностей. Неисправности реле-регуляторов.

Требования, предъявляемые к электрическому стартеру. Устройство стартеров, применяемых на тракторах. Стартеры с принудительным механическим включением шестерен привода. Назначение, устройство и работа муфты свободного хода.

Регулировка механизма привода стартера. Стартеры с дистанционным управлением. Реле включения. Реле привода. Монтажные схемы и процессы работы электрических стартеров. Переключатели. Уход за стартерами.

Неисправности стартеров, их выявление и способы устранения. Особенности пуска дизелей. Свечи накаливания. Электрофакельный подогреватель. Схема пускового подогревателя воздуха.

Приборы освещения. Главные фары и требования к ним. Проверка установки фар. Задний фонарь. Автолампы. Патроны. Выключатель света. Уход за системой электрического освещения. Неисправности в системе освещения, их определение и устранение.

Тема 1.2.4. Слесарное дело – 2 часа.

Разметка. Назначение и виды разметок. Инструмент и приспособления. Организация рабочего места. Определение пригодности заготовок и порядка разметки, выполнение разметки и ее проверка.

Разметка пространственная, ее особенности, инструмент и приспособления, Брак при разметке и способы его предупреждения.

Рубка, резка и распиливание. Рубка металла. Зубила и крейц-мейсели, конструкция, размеры, углы заточки. Слесарные молотки. Приемы рубки. Вырубание прямого и радиусного паза. Дефекты при рубке и их предупреждение. Организация рабочего места.

Резка металлов. Ножовочные полотна и станки. Ручные пневматические и электрические ножницы.

Организация рабочего места. Резка ручными и механизированными ножницами наружных контуров и внутренних отверстий. Резка по разметке. Резка металла абразивными кругами.

Распиливание и припасовка. Высверливание и распиливание внутренних контуров по разметке. Припасовка деталей с прямолинейными и радиусными контурами.

Правка и гибка. Применение правки. Правка листового, полосового, круглого материала и труб. Инструменты и приспособления.

Организация рабочего места. Правила правки. Механизация правки. Правильно-гибочные прессы.

Дефекты при правке и меры их предупреждения. Инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Правила гибки. Гибка листового, полосового, круглого материала и труб в холодном и нагретом состоянии. Гибка под различными углами и по радиусу. Приспособления для гибки труб и трубок. Дефекты при гибке и меры их предупреждения.

Опиливание, шабрение, притирка. Опиливание материала. Его назначение и применение. Припуск металла на опиление. Инструменты и приспособления для опиления,

Напильники, обращение с напильниками и их хранение. Приемы опиления разных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и

фасонных пройм и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Передовые методы опилования.

Шабрение. Виды шабрения. Инструменты и приспособления. Материал для изготовления шаберов. Заточка и заправка шаберов.

Поверочные плиты, линейки и клинья. Подготовка поверхности и правила шабрения. Определение точности шабрения. Шабрение криволинейных поверхностей. Механизация шабрения и замена шабрения шлифованием.

Организация рабочего места.

Притирка. Виды и способы притирки; достигаемая степень точности и герметичности. Шлифующие материалы. Инструменты и приспособления для притирки. Выбор притиров. Смазка при притирке.

Организация рабочего места. Притирка на притирочных станках. Контроль качества притирки.

Брак при притирке, его причины и способы предупреждения.

Сверление, зенкерование и развертывание. Инструменты и приспособления. Сверла, их конструкции, материалы, углы заточки. Сверлильный станок, его настройка для сверления.

Установка режущего инструмента. Установка и закрепление деталей. Сверление по кондуктору и разметке. Сверление под развертывание. Выбор сверл. Причины поломки сверл. Заточка сверл. Ручные электрические, пневматические дрели, их конструкции и приемы работы ими.

Брак при сверлении и меры его предупреждения. Зенковки, их конструкция и работа ими. Брак при зенковании и меры его предупреждения.

Зенкерование и область его применения. Зенкеры, их конструкции, назначение, материалы и работа ими. Зенкерование цилиндрических поверхностей отверстий, углублений и плоских поверхностей. Скорость резания и подача при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения.

Развертывание ручное и механическое. Развертки, их разновидности, конструкции, способы закрепления. Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Развертывание конических отверстий.

Брак при развертывании и меры его предупреждения.

Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение, профили и системы резьб. Инструменты для нарезания наружных, внутренних и трубных резьб. Приемы нарезания наружных и внутренних резьб.

Дефекты при нарезании резьб и меры их предупреждения. Техника безопасности при нарезании резьб.

Клепка, запрессовка, выпрессовка. Клепка. Назначение и применение. Типы заклепок по ГОСТ.

Определение размеров заклепки (по таблицам). Последовательность клепки при полукруглых и потайных головках заклепки.

Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Дефекты при клепке, их предупреждение.

Организация рабочего места.

Запрессовка и выпрессовка. Применение запрессовки. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при запрессовке и выпрессовке (ручной и механической). Организация рабочего места. Правила запрессовки и выпрессовки.

Дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения. Организация рабочего места.

Паяние, лужение. Паяние. Назначение и применение паяния. Твердые и мягкие припои. Флюсы, их применение. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемые при паянии; их назначение и устройство. Правила паяния. Очистка поверхностей, нагрев.

Дефекты при паянии и их предупреждение.

Лужение. Подготовка деталей к лужению. Лужение при помощи паяльной лампы путем погружения изделий в расплавленное олово. Заливка подшипников и втулок.

Противопожарные правила при паянии и лужении.

Тема 1.2.5. Сведения из технической механики – 2 часа.

Движение и покой. Инерция покоя и движения. Движения, различного рода. Понятие о силах.

Силы параллельные и произвольно расположенные. Пара сил. Центр тяжести: устойчивость и равновесие.

Соппротивление движению. Трение. Механическая работа. Работа полная и полезная. Центробежная и центростремительная силы, их применение. Работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергия, переход одной энергии в другую.

Соппротивление материалов. Общие понятия о деформации (растяжении, сжатии, сдвиге, изгибе и кручении тел – примеры).

Понятие о напряжениях, прочности, жесткости. Допускаемые напряжения и коэффициенты безопасности. Осевое напряжение прямого бруса (растяжение, сжатие), допускаемые напряжения и запас прочности.

Понятие о расчетах на прочность и жесткость. Пользование справочными таблицами для прокатных профилей. Понятие об изгибе прямого бруса, сложном сопротивлении и продольном изгибе. Динамические напряжения. Влияние сил инерции. Влияние удара.

Детали машин. Понятие о механизмах и машинах. Рычаг, система

рычагов. Блок. Детали типовые и общего назначения. Взаимозаменяемость деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Основы выбора допускаемых напряжений и назначение запасов прочности.

Разъемные и неразъемные соединения. Детали вращательного соединения: валы, втулки, подшипники (роликовые, шариковые).

Детали для преобразования движения: коленчатые валы, кривошипы, эксцентрики. Кинематическая схема механизма и ее условные обозначения.

Механизм с качающей кулисой, Кулачковые механизмы и их применение. Зубчатые механизмы. Передаточное отношение зубчатого зацепления. Паразитные зубчатые колеса, их применение. Конический дифференциал. Редукторы. Червячный механизм. Фрикционная передача с постоянным и переменным передаточными отношениями. Передача движения гибкой связью.

Механизмы универсального шарнира Гука. Механический коэффициент полезного действия. Регулирование движения машины. Роль махового колеса. Понятие о регуляторах. Принцип действия центробежного регулятора.

Теплотехника. Теплота, ее получение и применение. Температура, ее измерение. Количество теплоты. Теплоемкость весовая, объемная и молярная. Зависимость теплоемкости от температуры.

Удельная теплоемкость. Процесс горения; топливо.

Понятие об идеальном и реальном газах. Газовые смеси. Понятие о термодинамических процессах.

Водяной пар, его получение и применение. Теплообмен, его виды: теплопроводность, конвекция, лучеиспускание. Сложный теплообмен. Тепловое расширение твердых тел, жидкостей и газов. Особенности расширения воды при нагревании и охлаждении.

Коэффициент теплопроводности материалов. Теплообмен между газом и стенкой. Теплообменные аппараты, их применение. Принципиальная схема, работа и основные элементы котельного агрегата.

Гидравлика и аэродинамика. Значение гидравлики. Физические свойства жидкостей: плотность, сжимаемость и вязкость.

Гидравлика. Гидростатическое давление. Единица давления, приборы для измерения давления. Принципиальная схема работы гидравлического пресса. Закон Архимеда и его применение в технике.

Гидродинамика. Основные определения: поток, скорость, живое сечение линии тока, элементарные струйки тока, смоченный периметр и гидравлический радиус. Виды движения жидкости. Движение жидкости по трубам. Потери на трение. Местные сопротивления.

Понятие о гидравлическом расчете трубопровода. Сифон. Гидравлический удар в трубах, его причины, последствия и предупреждение.

Истечение жидкости через отверстия и насадки.

Понятие о гидроприводе. Гидравлические машины: поршневые и центробежные насосы. Гидравлические турбины.

Аэродинамика. Состав воздуха, его параметры: объем, вес, влажность, температура, давление. Движение воздуха, возникновение давления и разрежения. Аэрация. Сжатие воздуха. Пределы давления одноступенчатого сжатия. Нагревание воздуха при сжатии. Многоступенчатое сжатие. Принцип действия поршневых одно- и многоступенчатых компрессоров, турбокомпрессоров и установок роторного типа.

1.3. Специальный курс

Тема 1.3.1. Устройство и эксплуатация тракторов – 50 часов.

Классификация двигателей. Основные понятия и определения: мёртвые точки, ход поршня. Объем камеры сгорания, рабочий и полный объем цилиндра, степень сжатия и литраж двигателя.

Рабочий процесс четырёхтактного дизельного двигателя.

Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма.

Назначение и устройство деталей газораспределительного механизма. Фазы газораспределения. Диаграмма фаз газораспределения. Работа многоцилиндрового двигателя. Порядок работы двигателей с различным числом цилиндров. Регулировка зазоров между клапанами и коромыслами.

Назначение, устройство и действие декомпрессорного механизма изучаемых двигателей.

Назначение системы охлаждения. Виды систем охлаждения (жидкостная, воздушная). Состав и работа системы охлаждения. Устройство и принцип действия элементов системы охлаждения (радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата). Контроль за работой системы охлаждения.

Назначение системы смазки. Устройство и работа системы смазки. Устройство и принцип действия приборов системы смазки (масляного насоса, фильтров, центрифуги, масляных радиаторов). Контроль за работой системы смазки.

Схема работы системы питания дизельных двигателей. Назначение и устройство воздухоочистителей изучаемых двигателей. Смесеобразование в изучаемых двигателях.

Назначение, устройство и работа приборов системы питания. Способы регулировки количества подаваемого топлива. Удаление воздуха из системы питания.

Устройство и работа коробок передач тракторов.

Назначение, устройство и принцип действия главной передачи.

Назначение и устройство механизма блокировки дифференциала.

Конечные передачи. Их назначение, устройство и работа.

Механизм управления трактора.

Назначение, расположение, устройство и принцип действия рулевого управления. Регулировка рулевого управления.

Назначение тормозов на тракторах. Типы тормозных механизмов. Устройство и работа агрегатов, узлов и деталей тормозных приводов.

Неисправности гидравлической навесной системы и рабочего оборудования, способы их выявления и устранения.

Устройство кабин. Рабочее место тракториста, защита против шума и вибрации. Вентиляция кабины.

Система электрооборудования тракторов. Источники и потребители электрической энергии.

Назначение, устройство и работа свинцово-кислотного аккумулятора. Соединение аккумуляторов в батарее. Маркировка аккумуляторных батарей. Включатель аккумуляторных батарей. Составление электролита. Плотность электролита. Зарядка аккумуляторных батарей. Нагрузочная вилка. Напряжение и ёмкость аккумулятора и батареи.

Устройство и работа генератора переменного тока.

Назначение, устройство и работа реле-регулятора.

Назначение, типы и принципы контрольно-измерительных приборов, звукового сигнала, реле сигнала свечей накаливания, дополнительных приборов, фар и подфарников.

Сменные задания трактористу. Порядок выдачи путевых листов. Ознакомление тракториста с условиями предстоящей работы.

Проверка технического состояния и укомплектованности трактора и прицепа перед выездом на линию. Порядок получения инвентаря соответственно условиям предстоящей работы. Оформление путевого листа. Основные показатели работ транспортного агрегата.

Перевозка различных грузов. Особенности перевозки грузов в зимнее время. Перевозка опасных, пылящих, ядовитых грузов.

Способы использования мощности двигателя. Коэффициент полезного действия агрегата и способы его повышения.

Величины эксплуатационных показателей изучаемых тракторов и агрегатируемых с ними машин.

Часовой и удельный расход топлива. Влияние технического состояния трактора и агрегатируемой машины на расход топлива. Пути экономии горюче-смазочных материалов.

Производительность машинно-тракторных агрегатов, расчёт производительности машинно-тракторных агрегатов. Пути сокращения

непроизводительных затрат времени рабочей смены.

Тема 1.3.2. Техническое обслуживание и ремонт тракторов – 35 часов.

Основные положения элементов системы технического обслуживания машин. Роль каждого элемента системы техобслуживания.

Планово-предупредительная система технического обслуживания тракторов и изучаемых машин.

Индивидуальные средства технического обслуживания машин.

Приспособления для вулканизации шин, домкраты.

Стационарные мастерские, пункты и посты технического обслуживания машин.

Ежесменное ТО, его роль в системе технического обслуживания машин.

Роль периодического ТО в системе технического обслуживания машин.

Периодичность проведения ТО тракторов. ТО № 1, № 2, № 3.

Порядок приёмки новых и отремонтированных машин.

Обкатка тракторов, её назначение.

Сущность технического осмотра и необходимость его проведения. Роль тракториста в подготовке и проведении технического осмотра. Методы оценки технического состояния машин при осмотре. Безразборный метод контроля.

Содержание операции сезонного технического обслуживания при переходе к весенне-летнему и осенне-зимнему периодам эксплуатации.

Основные операции послесезонного технического обслуживания машин.

Особенности зимней эксплуатации тракторов.

Порядок разборки двигателя на узлы и детали. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при разборке. Технологический процесс разборки двигателя.

Характерные износы и дефекты блока цилиндров и деталей кривошипно-шатунного механизма. Технология ремонта и технические условия на ремонт блока цилиндров и кривошипно-шатунного механизма.

Характерные износы и другие дефекты приборов систем смазывания и охлаждения.

Сборка двигателя. Этапы и последовательность сборки. Оборудование и инструмент, применяемые при сборке двигателя.

Обкатка двигателя. Технические условия на обкатку. Холодная обкатка. Горячая обкатка на холостом ходу и под нагрузкой.

Характерные износы и другие дефекты узлов и деталей трансмиссии.

Порядок ремонта узлов и деталей трансмиссии. Характерные износы и другие дефекты узлов и деталей ходовой части. Схема технологического процесса сборки трактора. Режим обкатки. Регулировка и устранение

неисправностей после обкатки.

Технические условия на приёмку трактора из ремонта. Контроль качества ремонта.

1.3.3. Охрана труда – 8 часов.

Законодательство и органы надзора по охране труда в РФ.

Виды инструктажей по охране труда, их периодичность, ответственные за проведение.

Обеспечение средствами индивидуальной защиты. Группы средств индивидуальной защиты. Обязанности работодателя по обеспечению средствами индивидуальной защиты.

Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте трактора.

Требования охраны труда при плановом техническом обслуживании двигателя, его систем и механизмов, трансмиссии, электрооборудования.

Требования охраны труда к слесарному инструменту, безопасные методы и приемы работы с ним.

Требования охраны труда при моечно-очистных работах, при дефектовочных и сборочных работах.

Требования охраны труда при обслуживании и ремонте аккумуляторных батарей, шин.

Требования охраны труда при производстве работ трактором.

Требования к лицам, допускаемым к управлению трактором. Требования охраны труда перед началом работы: проверка технического состояния трактора; систем сигнализации и электроосвещения.

Охрана труда при заправке трактора горючим.

Требования охраны труда во время производства работ.

Требования охраны труда по окончании работы. Порядок очистки рабочего оборудования. Постановка трактора на место стоянки.

Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

Производственная санитария и гигиена труда. Задачи производственной санитарии. Профессиональные заболевания и причины их возникновения. Основные профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятиях и строительстве.

Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров в цехах, на территории строительства и предприятия. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы и сигнализация. Химические огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в

огнеопасных местах и при пожаре. Противопожарные мероприятия при работе на тракторах. Качество электрооборудования, искрогасители.

Оказание доврачебной помощи.

Классификация травм по характеру повреждений частей тела. Способы оказания первой помощи при ранениях, ушибах, вывихах, переломах, ожогах, отморожении, поражении электрическим током, отравлении. Способы искусственного дыхания. Переноска и перевозка пострадавших. Правила пользования аптечкой и индивидуальным пакетом.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током. Условия и основные причины поражения человека электрическим током.

Средства и способы защиты от поражения электрическим током.

2. Практическое обучение

2.1. Обучение вождению – 24 часа

2.1.1. Вождение колесного трактора – 12 часов

1. Ознакомление с органами управления и контрольными приборами трактора. Упражнения в приемах пользования рычагами и педалями.
2. Проведение ЕТО. Запуск пускового и основного двигателя.
3. Вождение трактора по прямой и с поворотами, а также с остановками и трогание с места.
4. Вождение трактора задним ходом, подъезд к прицепному или навесному оборудованию. Проезд через ворота.
5. Вождение колесного трактора по провешенной и маркерной линии.
6. Вождение колесного трактора в трудных дорожных условиях и на повышенных скоростях

2.1.2. Вождение гусеничного трактора – 12 часов

1. Ознакомление с органами управления и контрольными приборами. Упражнения в приемах пользования рычагами и педалями трактора.
2. Проведение ЕТО. Запуск пускового и основного двигателей.
3. Вождение трактора по прямой и с поворотами, а также с остановками и троганием с места. Вождение трактора задним ходом, подъезд трактора к прицепной машине.
4. Освоение проезда условных ворот передним ходом на 1 и 2 передачах

и задним ходом.

5. Освоение вождения трактора по прямой и с поворотами на повышенных скоростях, а также по провешенной линии.

По окончании обучения вождению на тракторах учащиеся должны:

• знать	• уметь
- назначение органов управления и контрольных приборов; - технологию пуска двигателя; - правила безопасности при вождении трактора.	- пользоваться рычагами, приборами и педалями; - запускать двигатель; - осуществлять вождение трактора; - выполнять работы на тракторе.

2.2. Производственная практика – 176 часов.

2.2.1. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности – 4 часа.

Инструктаж по охране труда при производстве работ тракторами. Пожарная безопасность. Причины пожаров и меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментом. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными материалами. Правила поведения при пожаре.

2.2.2. Техническое обслуживание трактора – 12 часов.

Ознакомление с предприятием, со спецификой производства.

Обкатка, технический уход, периодический технический осмотр, ремонты и хранение.

2.2.3. Рабочее оборудование – 12 часов.

Ознакомление с рабочим местом тракториста. Пуск двигателя. Работа рычагами и педалями. Ознакомление с системой управления.

2.2.4. Выполнение работ на колесном тракторе – 46 часов.

Подготовка трактора к работе: очистка от пыли и грязи; визуальный осмотр трактора с целью обнаружения некомплектности, ослабления крепления узлов и деталей, течей масла, топлива и охлаждающей жидкости; проверку уровней смазочных масел в двигателе, механизмах трансмиссии и др.; проверка наличия и количества топлива в топливном баке, охлаждающей жидкости в радиаторе, масла в баке гидросистемы.

2.2.5. Выполнение работ на гусеничном тракторе – 46 часов.

Ознакомление с двигателями, оснащенными турбокомпрессором и электронным контролем работы насос-форсунок.

Электроника трактора, оптимизация процесса впрыска топлива в зависимости от нагрузки и температуры окружающей среды.

Освоение способов снижения расхода топлива, улучшение экологических показателей двигателя.

Трансмиссия гусеничного трактора.

2.2.6. Самостоятельная работа в качестве тракториста 5-го разряда категории «D», «E» (под наблюдением инструктора) – 48 часа.

Самостоятельное выполнение всех видов работ по управлению, техническому обслуживанию и ремонту колесного и гусеничного тракторов в соответствии с требованиями квалификационной характеристики тракториста. Подготовка трактора к работе.

Выполнение следующих работ на тракторе.

Примерный перечень работ:

- подготовка механизмов к работе, комплектование сборочных единиц;
- выполнение механизированных сельскохозяйственных работ;
- диагностирование неисправностей и выполнение технического обслуживания сельскохозяйственных машин и механизмов;
- выполнение работ на строительных объектах;
- транспортные, дорожно-ремонтные и другие хозяйственные работы;
- подготовка почвообрабатывающих машин;
- выполнение механизированных работ по очистке лесосек тракторами колесного или гусеничного типа.

2.2.7. Выполнение квалификационной пробной работы: – 8 часов.

1. Пуск двигателя
2. Остановка и трогание на подъеме.
3. Разворот.
4. Разгон – торможение у задней линии.
5. Постановка самоходной машины в бокс задним ходом.
6. Агрегатирование самоходной машины с прицепом.
7. Агрегатирование самоходной машины с навесной.

3. Консультация

4. Квалификационный экзамен

4.1. Выполнение теоретической части квалификационного экзамена:

4.1.1. Экзаменационные билеты для приема теоретического экзамена по безопасной эксплуатации самоходных машин категории «D», утвержденные Министерством сельского хозяйства РФ 18.09.2012 г.

4.1.2. Экзаменационные билеты для приема теоретического экзамена по безопасной эксплуатации самоходных машин категории «Е», утвержденные Министерством сельского хозяйства РФ 25.09.2013 г.

4.2. Выполнение практической части квалификационного экзамена:

1. Пуск двигателя
2. Остановка и трогание на подъеме.
3. Разворот.
4. Разгон – торможение у задней линии.
5. Постановка самоходной машины в бокс задним ходом.
6. Агрегатирование самоходной машины с прицепом.
7. Агрегатирование самоходной машины с навесной.

IV. Организационно-методические и материально-технические условия обучения

Подготовку слушателей осуществляет учебное подразделение Профтехобразования ЧОУ ДПО «Учебный центр «Псков» в соответствии с лицензией, выданной Государственным управлением образования Псковской области.

Прием слушателей на обучение осуществляется на основании договоров непосредственно с обучающимися или организациями-заказчиками их обучения.

Практическое обучение осуществляется по договорам с организациями, представляющими возможность слушателям освоить практическую часть образовательной программы и имеющими необходимую материально-техническую базу.

Комплектование группы слушателей, реализацию программы, в том числе контроль посещаемости занятий, промежуточной аттестации, организацию проведения итоговой аттестации обеспечивают мастера или мастера производственного обучения.

Занятия проводятся как штатными преподавателями и мастерами производственного обучения, имеющими соответствующую квалификацию и опыт работы, так и приглашенными специалистами по договорам гражданско-правового характера.

Преподаватели и мастера производственного обучения самостоятельно выбирают и используют педагогически обоснованные формы, средства, методы обучения и воспитания.

Выбор учебников, учебных пособий, материалов и иных средств обучения осуществляется в соответствии с образовательной программой.

Материально-технические условия обучения: учебные аудитории, оснащенные компьютерами, оргтехникой, наглядными пособиями, плакатами.

V. Оценка результатов обучения

При освоении образовательной программы - повышение квалификации по профессии «Тракторист» 5-го разряда (категории «D», «E») оценка квалификации слушателей (результатов их обучения) проводится в рамках промежуточной и итоговой квалификации.

Промежуточная аттестация проводится преподавателем и (или) мастерами производственного обучения по темам (курсам) с объемом занятий более 6 академических часов. По ее результатам выставляется оценка, которая заносится в журнал учебных занятий.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена и защиты выпускной квалификационной работы в соответствии с Положением об итоговой аттестации, утвержденным приказом директора Учебного центра «Псков» 03.11.2020 г. №22.

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических и практических знаний в пределах квалификационных требований.

Проверка теоретических знаний осуществляется по вопросам, которые включаются в экзаменационные билеты, утверждаемые директором Учебного центра «Псков» и согласованные с Управлением Гостехнадзора по Псковской области.

Практическая часть экзамена для проверки полученных умений и навыков состоит из квалификационной пробной работы выпускника на полигоне.

VI. Список используемых нормативных актов и учебной литературы

1. Нормативные акты

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ.
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Выпуск № 1. ЕТКС (Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30), Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».
5. Постановление Правительства РФ от 12.07.1999 г. № 796 (ред. от 17.11.2015) «Об утверждении Правил допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)».
6. «О правилах дорожного движения», утв. Постановлением Совета Министров – Правительством РФ от 23 октября 1993 г. № 1090.
7. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 30.12.2021 г.).

2. Учебная литература

1. Адашкин, А.М. Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие / А.М. Адашкин. - М.: Академия, 2018. - 240 с.
2. Панов В.П., Нифонтов Ю.А., Панин А.В. Теоретические основы защиты окружающей среды: учеб. пособие: Допущено УМО. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Электротехника: Учебник / Под ред. Бутырина П.А. - М.: Academia, 2018. - 187 с.
4. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - 8-е изд., стер. - М.: Академия, 2019. – 208 с.
5. Дмитренко В.П. Материаловедение в машиностроении: Учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. - М.: Инфра-М, 2018. - 560 с.
6. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. - Москва: ИНФРА-М, 2019 - 425 с. - (Среднее проф. образов.).
7. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. - Москва: ИНФРА-М, 2018 - 425 с. - (Высшее образ.: Бакалавриат).
8. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с.